FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

FABACEAE Tribu **PHASEOLEAE**

Instituto de Biología
UNAM

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2021

Instituto de Biología

Directora
Susana Magallón Puebla

Secretaria Académica
Virginia León Règagnon

Secretario Técnico
Pedro Mercado Ruaro

EDITORA

Rosalinda Medina Lemos
Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

COMITÉ EDITORIAL

Abisaí J. García Mendoza
Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Salvador Arias Montes
Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Rosaura Grether González
División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Departamento de Biología
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

Rosa María Fonseca Juárez
Laboratorio de Plantas Vasculares
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510. Ciudad de México, México o al correo electrónico: mlemos7@gmail.com

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Phaseolus coccineus* L. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 191.

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

FABACEAE Tribu **PHASEOLEAE**
Leticia Torres-Colín*
Ramiro Cruz-Durán**
Gabriel Flores-Franco***
D. Laura Hernández Priego****
Alfonso Delgado-Salinas*
Rosalinda Medina-Lemos*

*Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

**Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional Autónoma de México

***Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación
(CIByC) Universidad Autónoma del Estado de Morelos

****Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Biología
UNAM

INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2021

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL
Libellorum digitalium series nova

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Primera edición: 2021
D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica
Ciudad de México, México

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-30-5302-0 FABACEAE Tribu PHASEOLEAE
DOI 10.22201/ib.9786073053020e.2021

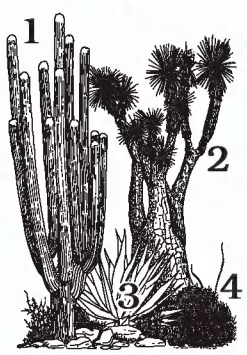
Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos
Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección de los autores:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México
3er. Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria
Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México

Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional Autónoma de México
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria,
Coyoacán C.P. 04510, Ciudad de México, México

Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC)
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México,
62209.

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Herbario FEZA
Universidad Nacional Autónoma de México
Av. Guelatao No. 66 Col. Ejército de Oriente,
Delegación Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. México



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita) Dibujo de Elvia Esparza

FABACEAE[1,2,3] Lindl.

Bibliografía. Bentham, G. 1865. Leguminosae. *In:* G. Bentham & J.D. Hooker (eds.). Gen. Pl. 1: 434-600. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants.* New York: Columbia University Press 587-601 pp. Dwyer, J.D. 1980. Leguminosae Subfamily Papilionoideae. Fl. of Panama. Part V, Fascicle 5. Family 83. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 67(3): 523-818. Macbride, J.F. 1943. Leguminosae. *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(3/1): 3-507. Lewis, G.P., B.D. Schrire, B. Mackinder & M. Lock. (eds.) 2005. *Legumes of the world.* Kew: Royal Botanic Gardens 393-431 pp. McVaugh, R. 1987. Leguminosae. *In*: W.R. Anderson (ed.). Fl. Novo-Galiciana. A descriptive account of the vascular plants of western Mexico. The University of Michigan Press *Ann Arbor* 5: 249-786. McVaugh, R. 2000. Botanical Results of the Sessé & Mociño Expedition (1787-1803) VII. Guide to relevant scientific names of plants. Hunt Institute for Botanical Documentation 289-339 pp. Sousa S., M. & A. Delgado S. 1998. Leguminosas mexicanas: fitogeografía, endemismo y orígenes. *In:* T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot & J. Fa (eds.). *Diversidad Biológica de México.* Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México 449-500 pp. Sousa S., M., R. Medina L., G. Andrade M. & M.L. Rico. 2004. Leguminosas. *In*: A. García-Mendoza, M.J. Ordóñez & M. Briones-Salas (eds.). *Biodiversidad de Oaxaca.* Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund. México 249-269 pp. Standley, P.C. & J. A. Steyermark. 1946. Leguminosae. *In:* P.C. Standley & J.A. Steyermark (eds.). Fl. of Guatemala. Part V. *Fieldiana, Bot.* 24(5): 1-368. Stevens, W.D., C. Ulloa U., A. Pool & O.M. Montiel J. 2001. Fabaceae. Fl. de Nicaragua. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85(2): 946-1076.

Hierbas, arbustos, árboles. Tallos trepadores, a veces leñosos, postrados o erectos e inermes o armados, generalmente con nódulos bacterianos en la raíz. **Hojas** alternas, rara vez opuestas, pari o imparipinnadas, palmado-compuestas o (1-)3-más folioladas, ocasionalmente con zarcillos, generalmente pulvínulos presentes, estípulas intrapeciolares presentes, a veces modificadas, fusionadas al pecíolo o ausentes, estipelas presentes o ausentes. **Inflorescencias** terminales, axilares u opuestas, racemosas (espiciformes, racemiformes, umbeliformes, capituliformes o paniculiformes) o cimosas, rara vez flores soli-

[1] **Ilustrado por Albino Luna.**

[2] Debido a la gran diversidad de la familia Fabaceae, en esta flora, es tratada por tribus. En el Valle se han registrado cerca de 16 tribus con 55 géneros y 197 especies. El presente fascículo incluye la descripción de la familia y específicamente el tratamiento de la tribu **Phaseoleae.**

[3] El Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México agradece el apoyo de Siglo XXI Editores, por otorgar la autorización en el uso de las láminas de Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda, que aparecen en la edición de la obra: La Real Expedición a Nueva España, para integrarlas en la versión digital de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

tarias. **Flores** zigomorfas, bisexuales, hipogínas, ligera a marcadamente períginas, 5-meras; **cáliz** con sépalos generalmente connatos en la base, formando un tubo; **corola** papilionada, imbricada, pétalos libres, parcialmente unidos o ausentes, pétalo adaxial o **estandarte** es el más externo y frecuentemente el de mayor tamaño, los 2 laterales o **alas** son similares entre sí y generalmente libres, los 2 inferiores o **quilla** son similares entre sí, en general distalmente connatos envolviendo al androceo y al gineceo, a veces tanto las alas como la quilla surgen del tubo estaminal; **androceo** con 10 estambres, filamentos generalmente connatos formando un tubo abierto o cerrado (monadelfos) alrededor del gineceo, el superior frecuentemente separado de los otros formando un androceo 9+1 (diadelfo) o paquetes de 5+5 unidos parcialmente en un tubo (seudomono-adelfo) o el superior ausente, rara vez todos los filamentos libres, anteras ditecas, rara vez con una glándula, similares o dimorfas y alternas, basifijas, casi basifijas o dorsifijas, con dehiscencia longitudinal; nectario generalmente presente entre la base de los filamentos y el ovario; **gineceo** 1-carpelar, ovario generalmente linear, a veces con estípite, óvulos (1-)2 a numerosos, placentación marginal, óvulos frecuentemente campilótropos, estilo filiforme, en general distalmente engrosado, pubescente o glabro, estigma papiloso terminal. **Frutos** en legumbres frecuentemente aplanadas, modificándose en forma, grado de suculencia, tipo de dehiscencia o folículos, aquenios, lomentos, samaroides o drupáceos, dehiscentes o indehiscentes; **semillas** con testa dura, sin pleurograma, funículo corto, hilo en general especializado, embrión con cotiledones bien desarrollados y engrosados, radícula recurvada, plegada u ocasionalmente alargada; endospermo ausente o escaso, rara vez abundante.

Diversidad. El consenso actual entre los especialistas de las leguminosas es de considerarlas como una familia, Leguminosae Adans., la cual comprende 727 géneros y ca. 19 000 especies (Lewis *et al.* 2005). Entre los géneros con mayor número de especies en el mundo están: *Astragalus* (2400 spp.), *Indigofera* (700 spp.), *Crotalaria* (690 spp.), *Tephrosia* (350 spp.), entre otros. Sousa-Sánchez & Delgado (1998) mencionan que los géneros más diversos en México son: *Dalea* (113 spp.), *Desmodium* (100 spp.), *Astragalus* (88 spp.), *Lonchocarpus* (74 spp.), *Brongniartia* (65 spp.) y *Lupinus* (65 spp.).

En México actualmente se registran alrededor de 139 géneros y 1850 especies (Sousa-Sánchez *et al.* 2004).

Distribución. En regiones frías, templadas y tropicales del mundo.

Tribu **PHASEOLEAE** Bronn ex DC.
Por Rosalinda Medina-Lemos

Bibliografía. Polhill, R.M. 1981. Tribe 16. Phaseoleae. *In*: Polhill, R.M. & P.H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics*. Kew: Royal Botanic Gardens Part 1: 357-363. Schrire, B.D. 2005. Tribe Phaseoleae. *In:* G.P. Lewis, B.D. Schrire, B. Mackinder & M. Lock (eds.). 2005. *Legumes of the World*. Kew: Royal Botanic Gardens 393-432 pp. Verdcourt, B. 1970. Studies in the Leguminosae-Papilionoideae for the Flora of Tropical East Africa: IV. *Kew Bull.* 24: 507-569.

Hierbas anuales o perennes, ocasionalmente **arbustos**, rara vez **árboles** (*Erythrina*). **Tallos** herbáceos o leñosos, trepadores, postrados o erectos, con indumento diverso de tricomas simples y glandulares, ocasionalmente armados. **Hojas** pinnadas, generalmente 3-folioladas, rara vez 1-folioladas (*Centrosema, Eriosema, Vigna, Rhynchosia*) o a veces más de 3 folíolos (*Clitoria, Galactia, Rhynchosia*), pulvínulos presentes o ausentes, estípuladas y pecioladas; folíolos con estipelas subyacentes, lanceoladas a ovadas y glandulares (*Erythrina*), los folíolos de muy diversa forma, lineares a ovados, con frecuencia lobulados. **Inflorescencias** generalmente axilares, racemiformes o paniculadas, laxas o densas, a veces flores solitarias; pediceladas o sésiles, brácteas y bractéolas persistentes (*Phaseolus*) o deciduas (*Canavalia, Galactia*). **Flores** de diverso color; **cáliz** campanulado a tubular, 2-labiado o 5-dentado, labios superiores generalmente connatos, los 3 inferiores similares y de menor longitud que el superior, pubescentes a glabrescentes; **corola** con pétalos libres o parcialmente unidos, **estandarte**, **alas** y **quilla** generalmente con base auriculada y unguiculados, ápice obtuso a apiculado; **androceo** con estambres diadelfos (9+1), anteras similares o ligeramente dimorfas, dorsifijas o pocas veces basifijas; disco nectarífero en la base del ovario; **gineceo** con ovario estipitado o sésil, generalmente pubescente, estilo delgado con gran variación en su enrollamiento y rotación, frecuentemente barbado, estigma terminal o lateral, en ocasiones papilado. **Legumbres** pediceladas o sésiles, 2-valvadas, valvas aplanadas o comprimidas, angulosas o infladas, rara vez ligeramente septadas en el interior, dehiscencia longitudinal, generalmente explosiva, a veces con cáliz persistente; **semillas** en general numerosas, de diverso tamaño, forma y color.

Discusión. Polhill (1981) con base en el conocimiento de la morfología, química, anatomía, cromosomas y polen, plantea que la tribu Phaseoleae se puede dividir en 8 subtribus. En la filogenia del grupo, Schrire (2005) menciona las modificaciones al concepto que se tenía de la tribu, resume la información en los siguientes cambios: 11 géneros ahora son sinónimos o se acomodaron en la tribu Millettieae, 2 se transfirieron a la tribu Desmodieae y 8 nuevos géneros se adicionaron. En el alineamiento de los integrantes de Phaseoleae, el género *Mucuna* queda en un clado aparte, vinculado al clado de la tribu Desmodieae; al igual pasa con *Erythrina,* junto con otros 4 géneros, se separa, no se reconoce como subtribu Erythrininae en el sentido de Polhill (1981).

De los 16 géneros de Phaseoleae presentes en esta flora, 14 pertenecen a 5 de las 7 subtribus que propone Schrire (2005): Diocleinae (*Canavalia, Galactia*), Clitoriinae (*Clitoria, Centrosema*), Cajaninae (*Cajanus, Eriosema, Rhynchosia*), Glycininae (*Cologania, Pachyrhizus, Teramnus*) y Phaseolinae (*Macroptilium, Phaseolus, Sigmoidotropis, Vigna*); todos ellos comparten los siguientes caracteres: 10 estambres (9 connatos en más de la mitad de su longitud, formando un tubo estaminal, 1 estambre parcialmente libre), anteras generalmente similares, indumento de la hoja nunca con tricomas medifijos y adpresos (excepto *Erythrina*), folíolos enteros, nunca dentados y legumbres dehiscentes longitudinalmente por ambos lados.

En esta tribu hay géneros con varias especies de importancia económica, que se consumen como alimento (*Phaseolus, Cajanus, Vigna*), otras son de uso ornamental o forrajero.

Diversidad. Tribu con 89 géneros y ca. 1567 especies en el mundo, ca. 22 géneros y 290 especies en México; 16 géneros y 47 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente en Norteamérica y Eurasia, escasa en África, en lugares montañosos y otros secos de Australia, así como en zonas templadas de Sudamérica.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Árboles o arbustos, a veces armados; flores con estandarte 2-3 veces más largo que las alas y la quilla. 7. *Erythrina*
1. Hierbas u ocasionalmente arbustos, con tallos trepadores, postrados o erectos, no armados; flores con estandarte nunca 2-3 veces más largo que las alas y la quilla o más corto.
  2. Flores con estandarte 2 veces más corto corto que las alas y la quilla; legumbres con tricomas urticantes. 10. *Mucuna*
  2. Flores con estandarte igual o más largo, que alas y quilla; legumbres sin tricomas urticantes.
    3. Flores generalmente amarillas; bractéolas ausentes; folíolos y cáliz con glándulas puntiformes, amarillas.
      4. Arbustos erectos, rara vez hierbas anuales; inflorescencias racemiformes; legumbres con 3-más semillas; plantas cultivadas. 1. *Cajanus*
      4. Hierbas, a veces arbustos, con tallos erectos, trepadores, postrados o decumbentes; inflorescencias en racimos o flores solitarias; legumbres con 1-2 semillas; plantas silvestres.
        5. Hojas largo-pecioladas; semillas dispuestas longitudinalmente en el fruto. 13. *Rhynchosia*
        5. Hojas sésiles o escasamente pecioladas; semillas dispuestas transversalmente en el fruto. 6. *Eriosema*
    3. Flores moradas, azules, rosadas, púrpura, rojas, blancas, rara vez amarillas; bractéolas generalmente presentes; folíolos y cáliz sin glándulas puntiformes amarillas.
      6. Raquis de la inflorescencia nudoso.
        7. Cáliz campanulado, marcadamente 2-labiado, labio superior entero o 2-lobulado, el inferior 3-dentado, con dientes muy pequeños; legumbres coriáceas con 1-más costillas longitudinales. 2. *Canavalia*
        7. Cáliz tubular, 4-dentado, 2 dientes superiores connatos, 2 laterales y 1 inferior, tubo tan largo o más corto que los dientes; legumbres cartáceas sin costillas longitudinales. 8. *Galactia*
      6. Raquis de la inflorescencia nunca nudoso.
        8. Bractéolas multiseriadas o pareadas; estandarte con o sin espolón cerca de la base.
          9. Bractéolas multiseriadas; estandarte con espolón en la base. 3. *Centrosema*
          9. Bractéolas pareadas; estandarte sin espolón en la base. 4. *Clitoria*
        8. Bractéolas solitarias o en fascículos; estandarte sin espolón.
          10. Estípulas sésiles o prolongadas por debajo del punto de inserción con el pecíolo; quilla con o sin pliegues longitudinales.
            11. Estípulas prolongadas por debajo del punto de inserción con el pecíolo, a veces forman auriculas retrorsas; quilla con rostro sigmoideo o espiralado, generalmente con pliegues longitudinales. 16. *Vigna*
            11. Estípulas sésiles, no prolongadas después del punto de inserción con el pecíolo; quilla curvada distalmente, adnata al tubo estaminal, sin pliegues longitudinales; alas más largas que el estandarte. 9. *Macroptilium*

10. Estípulas no prolongadas por debajo del punto de incersión con el pecíolo, quilla sin pliegues londitudinales.
    12. Quilla distalmente torcida y enrollada de forma diversa; estilo barbado introrsa y distalmente.
        13. Estilo y quilla connatos en una espiral terminal en forma de "S". 14. *Sigmoidotropis*
        13. Estilo y quilla connatos en una espiral terminal, circular de 1.5 a 3 vueltas. 12. *Phaseolus*
    12. Quilla nunca torcida ni enrollada; estilo diversamente pubescente.
        14. Flores generalmente en fascículos; cáliz con tubo 2 veces más largo que los dientes. 5. *Cologania*
        14. Flores en racimos laxos; cáliz con tubo de menor o igual longitud que los dientes.
            15. Legumbres sin rostro persistente; corola mayor de 8.0 mm largo; estilo barbado introrsamente. 11. *Pachyrhizus*
            15. Legumbres con rostro persistente, curvado hacia arriba; corola menor de 8.0 mm largo, estilo glabro. 15. *Teramnus*

Por Rosalinda Medina-Lemos

1. *CAJANUS* Adans., Fam. Pl. 2: 326. 1763.
Cajan Adans., Fam. Pl. 2: 326. 1763, *nom rejic.*
Cajanus DC., Cat. Pl. Horti Monsp. 85. 1813, *nom illeg.*
Cantharospermum Wight & Arn., Prodr. Fl. Ind. Orient. 255. 1834.
Atylosia Wight & Arn., Prodr. Fl. Ind. Orient. 257. 1834.
Endomolus Gagnep., Notul. Syst. (Paris) 3: 184. 1915.
Peekelia Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 7(68): 26. 1920.

Bibliografía. Maesen, L.J.G. 1986. *Cajanus* DC. and *Atylosia* Wight & Arn. (Leguminosae). *Agric Univ. Waageningen Pap.* 85(4): 1-225. Martínez-Bernal, A., R. Duno de Stefano & L. Lorena Can. 2011. Los géneros *Cajanus* y *Rhynchosia* (Leguminosae, Papilionoideae, Phaseoleae, Cajaninae) en la península de Yucatán, México. *Rev. Mex. Biodiver.* 82: 1098-1107. Poston, M.E. 1980. *Cajanus.* Fl. of Panama. *Ann. Missori Bot. Gard.* 67(3): 555-557.

Arbustos o **hierbas** anuales. **Tallos** ocasionalmente trepadores, ramificados, ramas generalmente con indumento denso. **Hojas** 3-folioladas, estípuladas, pecioladas, estipelas presentes o ausentes; folíolos lanceolado-elípticos a lanceolado-ovados, margen entero, ambas superficies con indumento de tricomas simples y glándulas puntiformes amarillas, diminutas. **Inflorescencias** terminales o axilares, racemiformes o paniculadas, brácteas deciduas, pedicelos cortos o largos, bractéolas ausentes. **Flores** amarillas, rojas a pardas; **cáliz** tubular, 5-dentado, dientes triangulares, ápice agudo, el par superior connato, con indumento abundante de tricomas simples y glándulas puntiformes amarillas, diminutas; **corola** con **estandarte** reflejo, más largo que las alas, orbicular, base 2-auriculada, **alas** obtusas, auriculadas, **quilla** obtusa, incurvada, sin auriculas; **gineceo** con ovario sésil o casi sésil, indumento abundante, estilo distalmente curvado, glabro, estigma terminal, capitado. **Legumbres** linear-oblongas, comprimidas, oblicuamente agudas, largamente

rostradas, ligeramente septadas en el interior, pubescentes; **semillas** 3-más, ovoides a orbiculares, pardas o grisáceas.

Discusión. Pertenece a la subtribu Cajaninae que esta integrada por 10 géneros, 3 de ellos presentes en México: *Cajanus, Eriosema* (DC.) Desv. y *Rhynchosia* Lour.

Diversidad. Género originario del Viejo Mundo con alrededor de 34 especies, 1 especie introducida en México y en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. En el sureste de Asia, norte de Australia y oeste de África, 2 especies ampliamente destribuidas en Centroamérica y norte de Sudamérica

Cajanus cajan (L.) Huth, Helios 11(8): 133. 1893. *Cytisus cajan* L., Sp. Pl. p. 739. 1753. *Cytisus pseudocajan* Jacq., Hort. Bot. Vindob. 2: 54, pl. 119. 1772. *Cajanus pseudocajan* (Jacq,) Schinz & Guillaumin. Nova Caled. 1: 159. 1920. TIPO: INDIA. Sin datos (lectotipo: LINN HL912.7, citado por Poston, 1980).

Arbustos 1.5-2.0 m alto. **Tallos** ramificados. **Hojas** con estípulas deciduas, hasta 3.0 mm largo, triangulares, con abundante indumento; pecíolos 1.0-3.0 cm largo; peciólulos laterales ca. 3.0 mm largo, el terminal hasta 1.0 cm largo; folíolos 3.0-8.0 cm largo, 1.0-2.0 cm ancho, lanceolado-elípticos, base cuneada a redondeada, ápice agudo, haz y envés discoloros, indumento fino, más abundante en las nervaduras, éstas prominentes en el envés. **Inflorescencias** en racimos, con pedúnculos hasta 6.0 cm largo, brácteas ca. 0.5 mm largo, ovadas; pedicelos 1.0-1.5 cm largo. **Flores** amarillas; **cáliz** 5.0-9.0 mm largo, dientes desiguales, con indumento denso; **corola** hasta 2.0 cm largo; **gineceo** densamente pubescente, estilo alargado y moderadamente curvado. **Legumbres** 5.0-8.0 cm largo, lineares, marcadamente rostradas, pubescentes, cáliz persistente; **semillas** más de 3.

Discusión. En la literatura esta especie puede estar bajo otros nombres *Cajanus bicolor* DC. y *Cajanus indicus* Spreng., ambos son ilegítimos. Introducida en el Neotrópico, se cultiva en gran escala en varios países de Centroamérica, en Las Antilllas y Sudamérica, donde se le conoce como guandú o frijol de palo. Se consume como alimento por su alto contenido proteico, la semilla es semejante a la del chícharo, además del consumo humano se usa como forraje.

Distribución. Nativa del Viejo Mundo.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etla: San Pablo Huitzo, *Conzatti 742* (MEXU); San Francisco Telixtlahuaca, *Delgado et al. 595* (MEXU).

Hábitat. Cultivada. En elevaciones de 1600-1860 m.

Fenología. Floración y fructificación de octubre a diciembre.

Nombre vulgar y uso. "Lenteja", la semilla se consume como alimento.

Por Rosalinda Medina-Lemos

2. ***CANAVALIA*** Adans., Fam. Pl. 2: 325. 1763.
Canavali Adans., Fam. Pl. 2: 325. 1763.

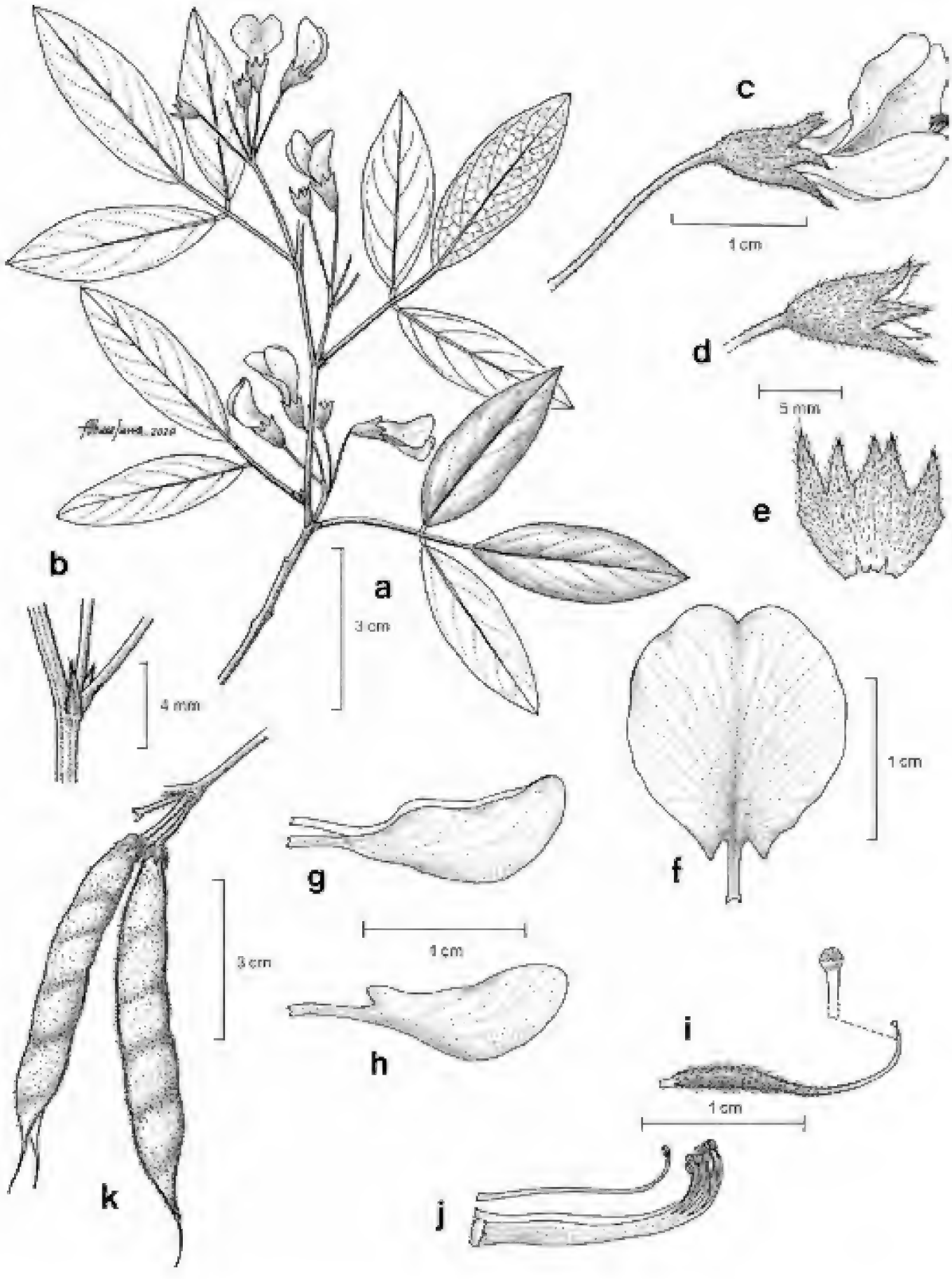


Fig. 1. *Cajanus cajan*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Estípulas. -c. Flor. -d. y -e. Cáliz cerrado y abierto. -f. Estandarte. -g. Alas. -h. Quilla. -i. Gineceo y detalle del estigma. -j. Androceo. -k. Legumbres.

Bibliografía. Piper, C.V. 1925. The American species of *Canavalia* and *Wenderothia. Contr. U.S. Natl. Herb.* 20: 555-588. Sauer, J. 1964. Revisión of *Canavalia. Brittonia* 16(2): 106-181.

Hierbas perennes. **Tallos** trepadores generalmente leñosos, con indumento o glabros. **Hojas** 3-folioladas, estípulas deciduas, diminutas; largo-pecioladas; estipelas deciduas, peciólulos cortos; folíolos ovados, base redondeada, ápice acuminado, margen entero, cartáceos a coriáceos, indumento de tricomas adpresos o ascendentes, haz con indumento esparcido, envés con indumento denso. **Inflorescencias** axilares, racemiformes, ligeramente péndulas, brácteas y bractéolas persistentes o deciduas, pedicelos cortos, bractéolas más anchas que largas. **Flores** moradas, rojizas, rosadas o blancas; **cáliz** tubular-campanulado, generalmente 2-labiado, labio superior amplio, entero o 2-lobulado, el inferior 3-dentado, dientes agudos de mucho menor tamaño; **corola** con **estandarte** reflejo, obovado o casi orbicular, **alas** generalmente libres con base auriculada, **quilla** mucho más ancha que las alas, obtusa o rostrada; **gineceo** con ovario sésil, pubescente, estilo alargadamente curvado, glabro, estigma capitado. **Legumbres** oblongas o ampliamente lineares, comprimidas o turgentes, coriáceas, con 1-más costillas, indumento denso blanquecino o pardo; **semillas** 4-15, generalmente oblongo-elípticas, marcadamente comprimidas, pardas con manchas de diverso color.

Discusión. Pertenece a la subtribu Diocleinae que comprende 13 géneros, 3 de ellos presentes en México: *Canavalia, Cymbosema* Benth. y *Galactia* P.Browne. Pocas especies del género se cultivan para alimento, se consumen tanto las semillas como las legumbres; otras especies como *Canavalia ensiformis* (L.) DC. se usan como plantas de ornato.

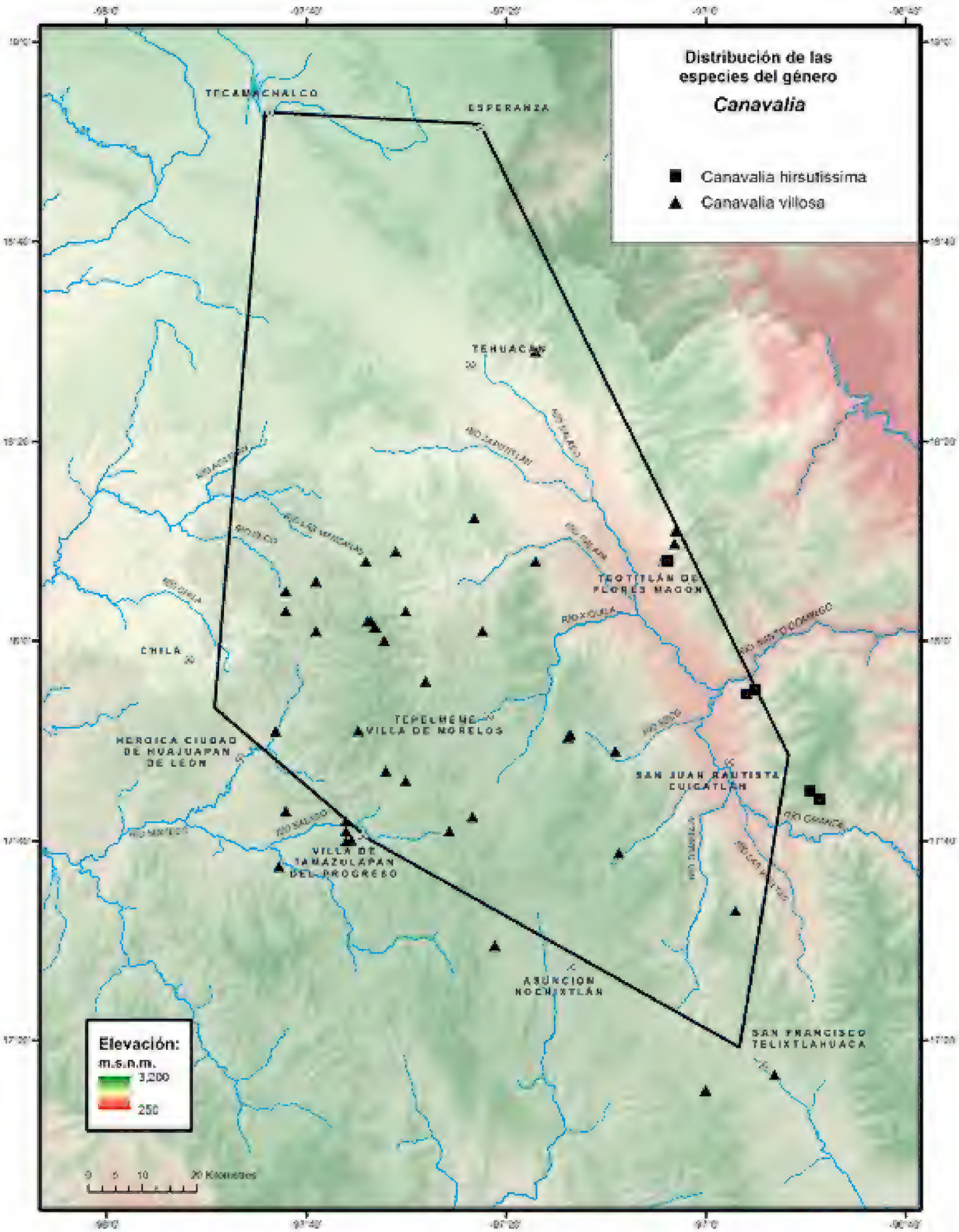
Diversidad. Género con alrededor de 60 especies en el mundo, ca. 13 en México, 2 en el Valle de Tehuacán Cuicatlán.

Distribución. En regiones tropicales y subtropicales de América, Asia y Madagascar. Su centro primario de diversificaión se encuentra en el Neotrópico (33 spp.), con un alto endemismo en Sudamérica (18 spp.).

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Bractéolas 0.6-1.0 cm largo y ancho, ápice emarginado, indumento denso, pardo; labio superior del cáliz 0.8-1.0 cm largo; legumbres con indumento denso, pardo claro u oscuro. *C. hirsutissima*
1. Bractéolas 1.5-2.5 mm largo, 1.5-3.0 mm ancho, ápice obtuso, ciliadas, indumento denso, blanquecino; labio superior del cáliz 3.0-4.0 mm largo; legumbres con indumento denso, blanquecino. *C. villosa*

Canavalia hirsutissima J.D.Sauer, Brittonia 16(2): 136, f. 11. 1964. TIPO: MÉXICO. GUERRERO. [Atoyac de Álvarez] Galeana, Plan de Carrizo, *G.B. Hinton 11053*, 13 dic 1937 (holotipo: GH 00059969! isotipos: K 000118611! MEXU 00111407! NY 02350164! U 0003486! US 00004628!).


Distribución de las especies del género
Canavalia
Canavalia hirsutissima
Canavalia villosa
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

Tallos trepadores, leñosos, con indumento moderado a esparcido. **Hojas** con estípulas deciduas, ca. 1.5 mm largo; pecíolos 7.0-9.0 cm largo. **Inflorescencias** en fascículos congestos, densamente pubescentes, bractéolas 0.6-1.0 cm largo y ancho, casi orbiculares, ápice emarginado, con indumento denso, pardo claro u oscuro. **Flores** morado claro, hasta 3.5 cm largo; **cáliz** ca. 2.0 cm largo, con labio superior 0.8-1.0 cm largo, más largo que el tubo, apiculado, el inferior 3-dentado, dientes agudos o el central obtuso, densamente pubescentes; **corola** con **estandarte** ca. 3.5 cm largo. **Legumbres** hasta 20.0 cm largo, 2.0-2.8 cm ancho, cada valva con doble costilla, indumento denso, pardo oscuro; **semillas** 0.7-1.3 cm largo, hasta 9.0 mm ancho, comprimidas, oblongo-elípticas, pardas.

Discusión. Especie fácil de reconocer por las bractéolas grandes, casi orbiculares y el indumento denso y pardo en flores y legumbres.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: torre 209-208 de la línea eléctrica Temascal I-Oaxaca Potencia, San Juan Coyula, *Martínez-Feria* y *Juárez-García 143* (MEXU); 2.5 km sureste de la pluma, camino de camino Santiago Quiotepec a San Juan Coyula, terracería al Cerro de las Nieves, línea de transmisión, *Sosa-Guzmán* y *Téllez 179* (MEXU); río, bajada a La Cumbre, San Juan Teponaxtla, *R.Torres 16137* (MEXU); Redumbadero, recorrido de La Cumbre a San Juan Teponaxtla, *R.Torres 16235* (MEXU); La Cumbre, 7.5 km sureste de San Juan Teponaxtla hacia Buenavista, San Juan Tepeuxila, *R.Torres* y *Rojas 16533* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** above Teotitán de Flores Magón on the road to Huautla de Jiménez, *Smith et al. 4187* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y bosque de *Quercus-Pinus.* En elevaciones 1630-2000 m.

Fenología. Floración en julio y agosto. Fructificación de enero a marzo.

Canavalia villosa Benth., Comm. Leg. Gen. 71. 1837. *Wenderothia villosa* (Benth) Piper, Contr. U.S. Natl. Herb. 20(14): 584. 1825. TIPO: MÉXICO. Sin datos de localidad, *W.F. Karwinski s.n.,* 1827-1832 (lectotipo: M 0240702! isolectotipo: M 0240701! designado por Sauer, 1964).

Canavalia rostrata Benth., Ann. Wien. Mus. Naturg. 2: 135. 1837. TIPO: MÉXICO. Sin datos de localidad, *W.F. Karwinski s.n.,* 1827-1832 (lectotipo: M 0240700! designado por Sauer, 1964).

Wenderothia discolor Schltdl., Linnaea 12. 331. 1838. TIPO: MÉXICO. Veracruz: near Jalapa, *C.J.W. Schiede* y *F. Deppe 230, "654"*, 28 ago 1828 (holotipo: HAL 0097754!).

Neurocarpum multiflorum Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy. 286. 1838. *Canavalia multiflora* (Hook. & Arn.) Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy. 416. 1841. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Acapulco, *Lay* y *Collie s.n.,* abr 1828 (holotipo: E 00296697!).

Wenderothia hirsuta M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 192. 1843. *Canavalia hirsuta* (M.Martens & Galeotti) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(2): 495. 1922. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: a

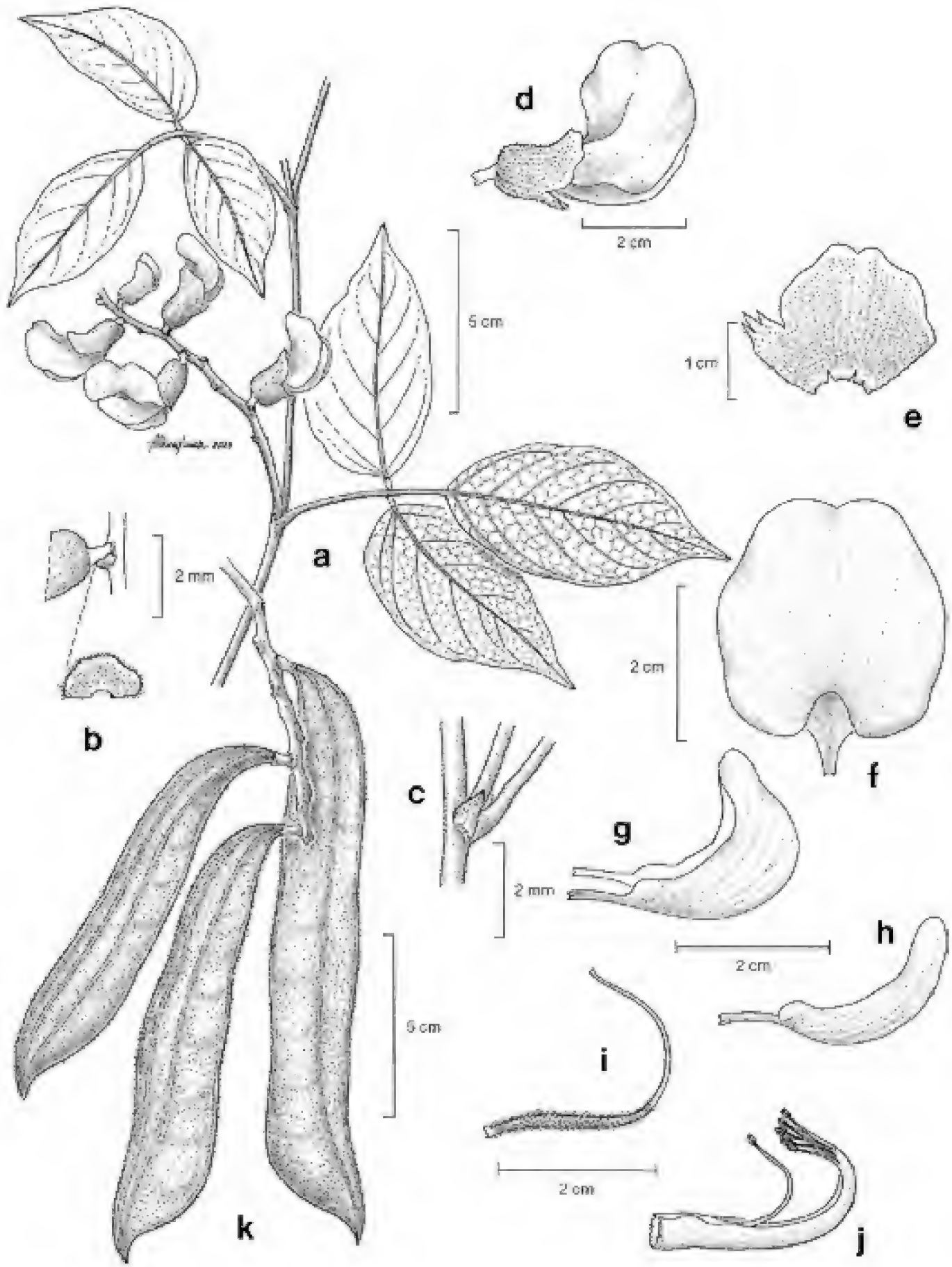


Fig. 2. *Canavalia villosa.* -a. Rama con hojas e inflorescencia. -b. Bractéola. -c. Estípulas. -d. Flor. -e. Cáliz abierto. -f. Estandarte. -g. Alas. -h. Quilla. -i. Gineceo. -j. Androceo. -k. Legumbres.

Talea, dans les bois peu epais du Rincon, *H.G. Galeotti 3424*, abr-nov 1840 (lectotipo: G 00364714! isotipos: F 0361359! P 00708505! designado por Sauer, 1964).

Wenderothia pilosa M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 191. 1843. *Canavalia pilosa* (M.Martens & Galeotti) Donn.Sm., Enum. Pl. Guatem. 1: 8. 1889. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Savanna, *H.G. Galeotti 3273*, jun-nov 1840 (lectotipo: P 00708506! isolectotipos: BR 0000005116881! G 00364762! K 000082376! K 000478495!).

Phaseolus barrancae M.E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 46. 1933. TIPO: MÉXICO. Jalisco: La Barranca, Guadalajara, *M.E. Jones 27177*, 21 nov 1930 (holotipo: RSA 0003599! isotipos: GH 00064084! UC 522001!).

Canavalia rupicola Standl. & L.O. Williams, Ceiba 3: 203. 1953. TIPO: HONDURAS. Departamento de Olancho: near Catacamas, *P.C. Standley 18436*, 18-26 mar 1949 (holotipo: F, isotipo: EAP 17285!).

Tallos trepadores, leñosos sólo en la base, con indumento diverso, abundante o glabrescentes. **Hojas** con estípulas pronto deciduas, 1.2-2.0 mm largo; pecíolos 6.0-7.0 cm largo. **Inflorescencias** generalmente laxas y péndulas, indumento denso blanquecino, bractéolas 1.5-2.5 mm largo, orbiculares a reniformes, ápice obtuso, ciliadas, indumento denso, blanquecino. **Flores** rosadas o moradas, 3.5-4.0 cm largo; **cáliz** 1.6-1.9 cm largo, con indumento esparcido o glabro o densamente velutino, con manchas rojizas, labio superior 3.0-4.0 mm largo, igual o más largo que el tubo, apiculado, el inferior diminutamente 3-dentado, dientes triangulares, el central más largo que los laterales; **corola** con **estandarte** ca. 3.5 cm largo. **Legumbres** 7.0-15.0 cm largo, 1.2-2.0 cm ancho, indumento denso, blanquecino, cada valva con una doble costilla; **semillas** 0.8-1.0 cm largo, 0.6-1.0 cm ancho, comprimidas, elípticas, pardas.

Discusión. Los números citados en el protólogo corresponden al número de folio de la colección M 12819! no al número del código de barras.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 8.2 km noreste del Río Poblano, *Ayala et al. 472* (MEXU); 8.9 km noreste del Río Poblano, *Ayala et al. 513* (MEXU); 2.5 km de San Cristóbal Suchixtlahuaca, carretera a Villa Tejuapan de la Unión, *Calzada 24088* (MEXU); Cerro Maguey, oeste de San Antonio Abad, camino a La Mexicana, *Tenorio 17530* (MEXU); cerro entre el pueblo de El Rodeo y el Cerro de la Mesa de Coscomate, *Tenorio* y *Kelly 21307* (MEXU); Cañada Carrizalillo, Cerro Verde, *Tenorio et al. 7003* (MEXU). **Dto. Cuicatán:** Cerro El Veinte, 7 km sur de San Juan Tonaltepec, Santiago Nacaltepec, *Salinas* y *Martínez-Correa 6795* (MEXU). **Dto. Etla:** alturas de San Pablo Huitzo, *Conzatti 1969* (MEXU); 3 km al este de La Carbonera, carretera Oaxaca-Huajuapan de León, *Solís-Magallanes et al. 142* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** orilla sur del paraje Custeñi, Santo Domingo Yodohino, *López-Moreno 116* (MEXU); La Loma Pachona, 5-6 km noroste de Guadalupe Cuautepec,

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Canavalia villosa* Benth. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 43.

Salinas et al. 4443 (MEXU), *4456* (MEXU); Rancho La Providencia, 4 km sur de Santiago Miltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7721* (MEXU); Cueva del Obispo, al este de San Juan Nochixtlán, *Tenorio 17563* (MEXU); Guadalupe Membrillos, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20853* (MEXU); Peña de Letras, ladera sur del Cerro Chicamole, *Tenorio* y *Kelly 21234* (MEXU); Rincón del Laurel, Río Grande, *Tenorio* y *Kelly 21517* (MEXU); Río Grande, al este de Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio et al. 6785* (MEXU); ladera oeste de Cerro Chicamole, *Tenorio et al. 20353* (MEXU); entre Río Grande y Membrillos, *Tenorio et al. 20915* (MEXU); 10 km norte de Huajuapan de León, 2 km norte de La Luz Nagore, *R.Torres et al. 753* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Jazmín, Llano Grande, Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al. 147* (MEXU); cañón de Río Apoala, *Medina-Lemos et al. 1134* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** km 6, hwy 182, Teotitlán de Flores Magón to Huautla de Jiménez, *Pendry* y *Reyes-García 965* (MEXU); 7 km sureste de Santa María Ixcatlán, brecha a San Pedro Nodón, *Tenorio et al. 20583* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Santiago Tejupan, 6.2 km del entronque a la carretera a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Calzada 23314* (MEXU); 3 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza 1045* (MEXU); 4 km norte de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza* y *Valencia 6959* (MEXU); Santa María Yosocuno, San Pedro Nopala, *Gómez-Velasco 287* (MEXU); near washed out bridge over Río del Oro, about 100 m of hwy 190, near station electric, *Ramos* y *Funk s.n.* (MEXU); 1 km suroeste de la Luz Teotongo, terracería a Santiago Teotongo, *Salinas* y *Dorado F-3020* (MEXU); 8 km al este de Santiago Teotongo o 15 km de Villa de Tamzulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 6239* (MEXU); 5 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, *Sousa-Sánchez et al. 10370* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Majada Salea, suroeste de San Simón, *Tenorio* y *Romero 3962* (MEXU); Barranca de Los Membrillos, *Tenorio* y *Romero 6693* (MEXU). **Mpio. San Antonio Cañada:** behind Cerro Colorado, between San Esteban Necoxcalco y San Antonio Cañada, *Smith et al. 4088* (F, MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** Barranca de Tlacuilosto, sur de San Juan Atzingo, *Tenorio et al. 10759bis* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque de *Quercus-Juniperus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, así como vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 1000-2430 m.

Fenología. Floración de junio a septiembre. Fructificación de agosto a noviembre.

Por Rosalinda Medina-Lemos

3. *CENTROSEMA* (DC.) Benth., Comm. Legum. Gen. 53. 1837.
Clitoria L. sect. *Centrosema* DC., Prodr. 2: 234. 1825.

Bibliografía. Duno de Stefano, R., P.R. Fantz, G. Carnevali & L. Can I. 2008. *Centrosema* and *Clitoria* (Leguminosae: Papilionoideae: Phaseoleae: Clitoriinae) in the mexican Yucatán Peninsula, including three lectotypifications. *Vulpia* 7: 1-15. Fantz, P.R. 1996. Taxonomic notes on the *Centrosema pubescens* Benth.,

complex in Central America (Leguminosae: Phaseoleae: Clitoriinae). *Sida* 17(2): 321-332. Fantz, P.R. 1979. A new species of *Centrosema* (Leguminosae) from Nicaragua and key to the species in Central America. *Sida* 8(2): 155.

Hierbas perennes. **Tallos** trepadores, a veces leñosos en la base, indumento piloso y tricomas uncinados, diminutos. **Hojas** (1-)3-folioladas, ocasionalmente 5-folioladas; estípulas generalmente persistentes, largo-pecioladas, estipelas persistentes; folíolos mucronatos. **Inflorescencias** axilares y terminales, racemiformes, con 1(2-3) pedúnculos, 1-varias flores; brácteas similares a las bractéolas, pero más cortas y anchas, generalmente deciduas; pedicelos presentes; bractéolas adpresas al cáliz y multiseriadas. **Flores** moradas, azules o blancas; **cáliz** campanulado, tubo corto, 4-dentado, dientes iguales o desiguales, el par superior generalmente connato, con indumento denso o escaso de tricomas simples y uncinados diminutos; **corola** generalmente de mayor longitud que el cáliz, **estandarte** ovado a casi orbicular, externamente con indumento denso a esparcido, con un corto espolón cerca de la base, **alas** ovado-falcadas, **quilla** curvada; **gineceo** con ovario generalmente sésil, pubescente, estilo escasa a marcadamente curvado, distalmente ensanchado, glabro. **Legumbres** corto-estipitadas o sésiles, lineares, comprimidas, rostradas, ambas suturas ligeramente engrosadas, glabras; **semillas** numerosas, oblongas o reniformes, ligeramente comprimidas.

Discusión. Pertenece a la subtribu Clitoriinae, la cual comprende 5 géneros, 3 de ellos presentes en México: *Barbieria* DC., *Cajanus* Adans. y *Centrosema*.

Diversidad. Género con ca. de 36 especies en América, alrededor de 8 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. América, con su centro primario de diversidad en Sudamérica, con 3 especies introducidas en el Viejo Mundo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Tallos leñosos; bractéolas ampliamente anchas, densamente pubescentes; cáliz con dientes desiguales, el inferior más largo que el tubo. *C. pubescens*
1. Tallos herbáceos; bractéolas angostas, con pubescencia moderada; cáliz con dientes similares, mucho más largos que el tubo. *C. virginianum*

Centrosema pubescens Benth., Comm. Legum. Gen. 55. 1837. *Bradburya pubescens* (Benth.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 164. 1891. TIPO: MÉXICO. [Michoacán]: ad Tlalpuxahua, mexicanorum, *F.W. Keerle s.n.,* s.f. (holotipo: BR 0000005118410!).

Clitoria schiedeana Schltdl., Linnaea 12: 284. 1838. *Ternatea schiedeana* (Schltdl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 210. 1891. *Bradburya schiedeana* (Schltdl.) Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(1): 46. 1899. *Centrosema schiedeana* (Schltdl.) R.J. Williams & R.J. Clem., *Centrosema*: biology, agronomy and utilization. 8: 23. 1990. TIPO: MÉXICO. Veracruz: in dumetis prope Jalapam, Hacienda de la Laguna, *C.J.W. Schiede 224 "608",* ago 1828 (lectotipo: HAL 0036864! isolectotipos: HAL 0037536! HAL 0034078! designado por Fantz, 1996).

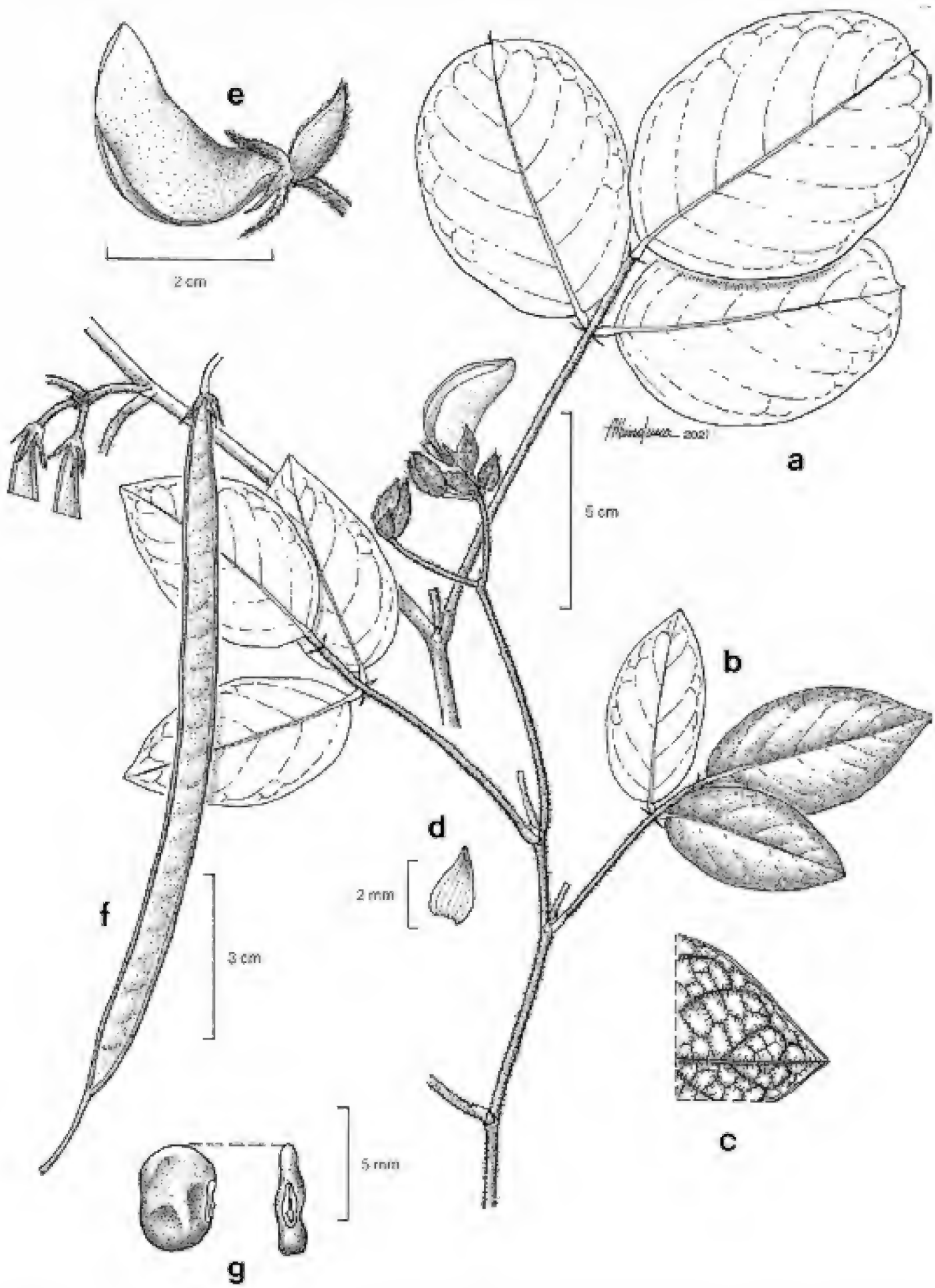


Fig. 3. *Centrosema pubescens* -a. Rama con hojas e infrutescencia. -b. Rama con hojas e inflorescencias. -c. Detalle de pubescencia en la hoja. -d. Bractéola. -e. Flor. -f. Legumbre. -g. Semilla.

Centrosema galeottii Fantz, Sida 8(2): 155. 1979. *Clitoria grandiflora* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 189. 1833, non *Centrosema grandiflorum* Benth., 1837. *Ternatea grandiflora* (M. Martens & Galeottti) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 210. 1891. TIPO: MÉXICO. Veracruz: cordillera, *H.G. Galeotti 3284*, jun-oct 1840 (lectotipo: BR 0000005117758! isolectotipos: BR 0000005118083! G 00364872! K 0004784051! designado por Fantz, 1979).

Tallos trepadores leñosos, con indumento piloso y con tricomas uncinados a glabrescentes. **Hojas** 3-folioladas, con estípulas lanceoladas a triangulares; pecíolos hasta 11.0 cm largo; estipelas 2.0-4.0 mm largo, filiformes a subuladas; folíolos 3.5-11.0 cm largo, 2.5-4.0 cm ancho, ovados, elípticos a ampliamente lanceolados, base redondeada o ampliamente cuneada, ápice acuminado, agudo u obtuso, haz y envés con indumento piloso y con tricomas uncinados diminutos, abundantes o casi glabros. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, pedúnculos de hasta 8.0 cm largo, 2-5 flores por pedúnculo; pedicelos 6.0-8.0 mm largo; bractéolas 0.8-1.2 cm largo, ampliamente anchas, ovadas, densamente pubescentes en el exterior, 3 veces más largas que el tubo del cáliz. **Flores** moradas o rosadas, centro amarillo, borde blanco, 2.5-3.5 cm largo; **cáliz** 2-labiado, 1.2-1.4 cm largo, tubo 3.0-5.0 mm largo, labios desiguales, el inferior más largo que el tubo, externa y densamente pubescente con tricomas uncinados diminutos; **corola** con **estandarte** hasta 3.5 cm largo y ancho, externamente pubescente, espolón triangular, **alas** y **quilla** 2.0-2.2 cm largo; **gineceo** con ovario de indumento adpreso o glabro, estilo 1.0-1.5 cm largo, glabro. **Legumbres** 6.0-12.0 cm largo, 4.0-6.0 mm ancho, lineares a falcadas, largamente rostradas, glabras; **semillas** 3.0-4.0 mm largo y ancho, oblongo-obiculares, pardo oscuro.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Puebla, Oaxaca, Querétaro y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: San Juan Bautista Cuicatlán, *Pringle 5800* (MEXU); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapote, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6545* (MEXU). **Dto. Etla:** San Juan Bautista Jayacatlán, *L.C. Smith 94* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, bosque de galería y matorral xerófilo. En elevaciones de 600-1200 m.

Fenología. Floración y fructificación de agosto a diciembre.

Centrosema virginianum (L.) Benth., Comm. Legum. Gen. 56. 1837. *Clitoria virginiana* L., Sp. Pl. 2: 753. 1753. *Bradburya virginiana* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 164. 1891. *Cruminium virginianum* (L.) Britton, Bull. Torrey Bot. Club 18(9): 269. 1891. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Virginia, *J. Clayton 112,* s.f. (lectotipo: BM 000038162! designado por Fawcett & Rendle, 1910).

Tallos trepadores herbáceos, con indumento blanquecino, esparcido. **Hojas** 3-folioladas, 6.0-12.0 cm largo, 1.0-2.5 cm ancho, estípulas 3.0-5.0 mm largo,

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Centrosema virginianum* (L.) Benth. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de**: Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 51.

estrechamente triangulares; pecíolos 1.0-5.0 cm largo; estipelas ca. 4.0 mm largo, filiforme-subuladas; folíolos 3.0-7.0 cm largo, 2.5-3.5 cm ancho, ovado-oblongos a linear-lanceolados o lineares, base redondeada, ápice agudo o acuminado, indumento abundante de tricomas uncinados cortos o glabros. **Inflorescencias** axilares, con pedúnculos ca. 4.5 cm largo, 1-2 flores por pedúnculo, pedicelos 5.0-7.0 mm largo; bractéolas cubriendo el cáliz 6.0-9.0 mm largo ovadas, acuminadas, con pubescencia moderada. **Flores** morado oscuro o claro, o azules, 2.5-4.0 cm largo; **cáliz** ca. 1.0 cm largo, tubo corto, dientes muy similares, mucho más largos que el tubo, subulados, indumento denso en el exterior con tricomas uncinados dimintuos; **corola** con **estandarte** 2.5-3.0 cm ancho, triangular, con indumento denso en el exterior, espolón triangular, **alas** hasta 1.5 cm largo, **quilla** 1.7-2.0 cm ancho, externamente con indumento denso; **gineceo** con ovario densamente pubescente, estilo distalmente glabro. **Legumbres** 6.0-15.0 cm largo, ca. 5.0 mm ancho, angostamente lineares, generalmente rostradas, glabras; **semillas** 3.0-4.0 mm largo, ca. 2.0 ancho, reniformes, pardo oscuro.

Distribución. De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas, África, Asia y Australia. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 1.5 km de San Pedrito Chicozapote, por la colonia de La Cruz, *Calzada 24813* (MEXU); San José del Chilar, en terrenos de cultivos de mangos, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 769* (MEXU); Barranca de Las Guacamayas, San José del Chilar, *Cruz Espinosa* y *San Pedro 840* (MEXU); 3 km al norte de San José del Chilar, orilla del río, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1503* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 2.5 km noreste de San Juan Los Cues, alrededor de la presa, *Salinas et al. 4130* (MEXU).

Hábitat. Vegetación riparia. En elevaciones de 640-1160 m.

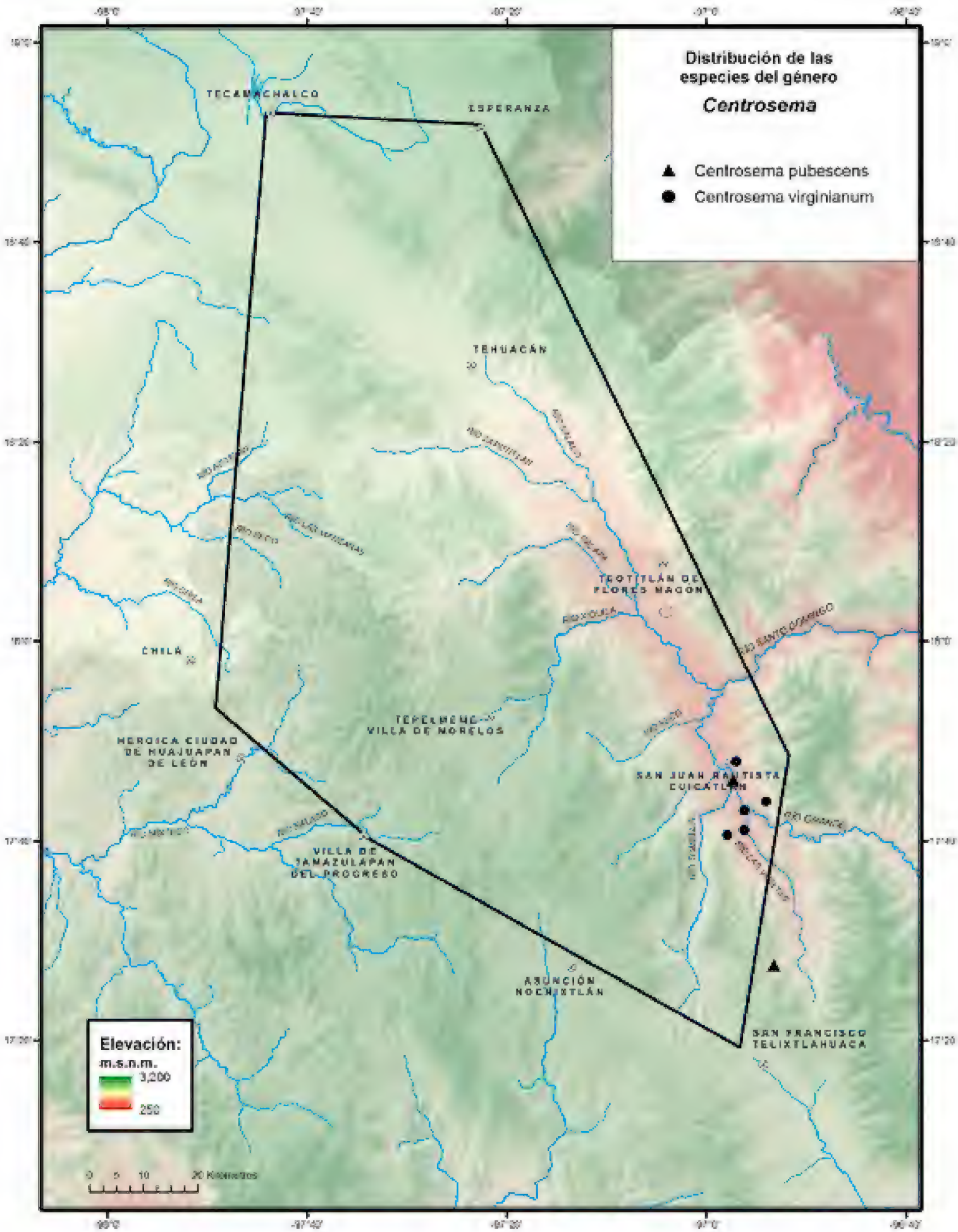
Fenología. Floración y fructificación de abril a octubre.

Por Rosalinda Medina-Lemos

4. ***CLITORIA*** L., Sp. Pl. 2: 753. 1753.

Bibliografía. Croat, T. 1974. Notes on the genus *Clitoria* (Leguminosae) in Panamá. *Phytologia* 29: 130-134. 1974. Fantz, P.R. 1977. A monograph of the genus *Clitoria* (Leguminosae: Glycineae) Ph.D. Thesis University of Florida 1066 p. Rose, J.N. 1899. Notes on the Mexican species of *Clitoria*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 5: 168-170.

Hierbas perennes, **arbustos** o **árboles**. **Tallos** erectos, trepadores o decumbentes, generalmente pubescentes y con tricomas uncinados diminutos. **Hojas** 3(-7)-folioladas, estípulas y estipelas persistentes, pecioladas o casi sésiles. **Inflorescencias** axilares o terminales, racemiformes, paniculadas o flores pareadas o solitarias, brácteas persistentes, opuestas y pareadas, bractéolas persistentes, adpresas al cáliz. **Flores** blancas, moradas o azules; **cáliz** cam-


Distribución de las especies del género
Centrosema
Centrosema pubescens
Centrosema virginianum
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

panulado con tubo muy corto, 5-dentado, pubescente o glabro, persistente en fruto; **corola** con **estandarte** marcadamente grande, erecto, emarginado, espolón ausente, **alas** y **quilla** falcado-oblongas o incurvadas; **gineceo** con ovario estipitado, linear, comprimido lateralmente, con indumento denso, estilo alargado, ligeramente curvado con ápice dilatado, internamente barbado a lo largo de su longitud, estigma plano o capitado, en la base pubescente. **Legumbres** lineares, comprimidas, rectas o ligeramente falcadas, rostradas, estipitadas; **semillas** ligeramente globosas o reniformes, lisas u ocasionalmente viscídas, pardo oscuras a negras.

Discusión. Pertenece a la subtribu Clitoriinae. Algunas especies se han introducido en otras partes del mundo como plantas de ornato.

Diversidad. Género con alrededor de 62 especies, ca. 9 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente en trópicos y subtrópicos de México a Sudamérica. El centro primario de diversidad es América (48 spp.), con 4 especies en África.

Clitoria ternatea L., Sp. Pl. 2: 753. 1753. *Nauchea ternatea* (L.) Descourt., Mém. Soc. Linn. Paris 4: 8. 1826. *Ternatea ternatea* (L.) Kuntz, Revis. Gen. Pl. 3(3): 72. 1898. TIPO: INDIA. Sin datos (lectotipo: Herb. Clifford 360, Clitoria No. 1, BM 000646600! designado por Wijnands, Bot. Commelins 161. 1983).

Hierbas perennes. **Tallos** trepadores, generalmente glabrescentes. **Hojas** 5-7-folioladas, estipuladas y pecioladas, pecíolos 2.5-4.0 cm largo; folíolos 2.5-5.0 cm largo, 2.0-3.0 cm ancho, ovados a elípticos, base redondeada, ápice retuso, obtuso o mucronato, membranáceos, haz y envés estrigosos, con tricomas uncinados diminutos a glabrescentes, pecíolulos y estípelas evidentes. **Inflorescencias** axilares, reducidas a 1 flor pedicelada, pedicelos hasta 1.2 cm largo, bractéolas pareadas, ampliamente ovadas u orbiculares. **Flores** blancas o azul claro, 4.0-5.5 cm largo; **cáliz** tubular, tubo 0.8-1.4 cm largo, 5-dentado, dientes desiguales, triangulares a deltoides, el inferior más largo; **corola** con **estandarte** hasta 3.0 cm largo; **androceo** 1.6-2.0 cm largo; **gineceo** con ovario hasta 1.2 cm largo, estilo 1.4-1.7 cm largo. **Legumbres** 5.0-9.0 cm largo, ca. 1.0 cm ancho, corto estípitadas, corto rostradas; **semillas** hasta 5.0 mm largo, 5.0-6.0 cm ancho, reniformes, pardas o negras.

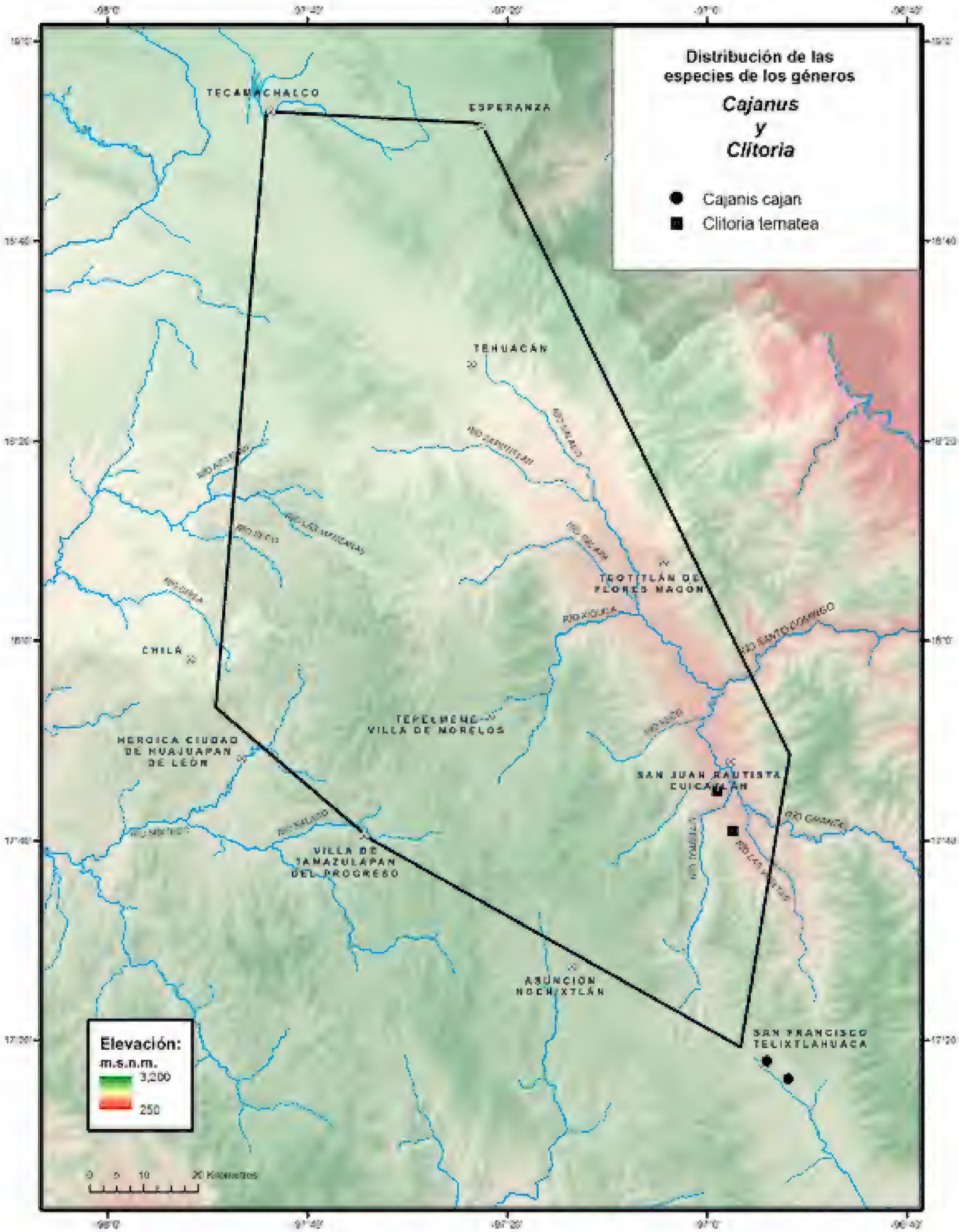
Discusión. El ejemplar de herbario que se uso para asignar el lectotipo, se obtuvo de plantas cultivadas en el Jardín Hartekamp de George Clifford III, en Holanda.

Distribución. Especie introducida, nativa de África.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Cerro El Zacatal, 4 km de San José del Chilar, *Cruz Espinosa et al. 1228* (MEXU); Valerio Trujano, *Salinas et al. 3410* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria. En elevaciones 700-1120 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a septiembre.


Distribución de las especies de los géneros
Cajanus
y
Clitoria
Cajanis cajan
Clitoria ternatea
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

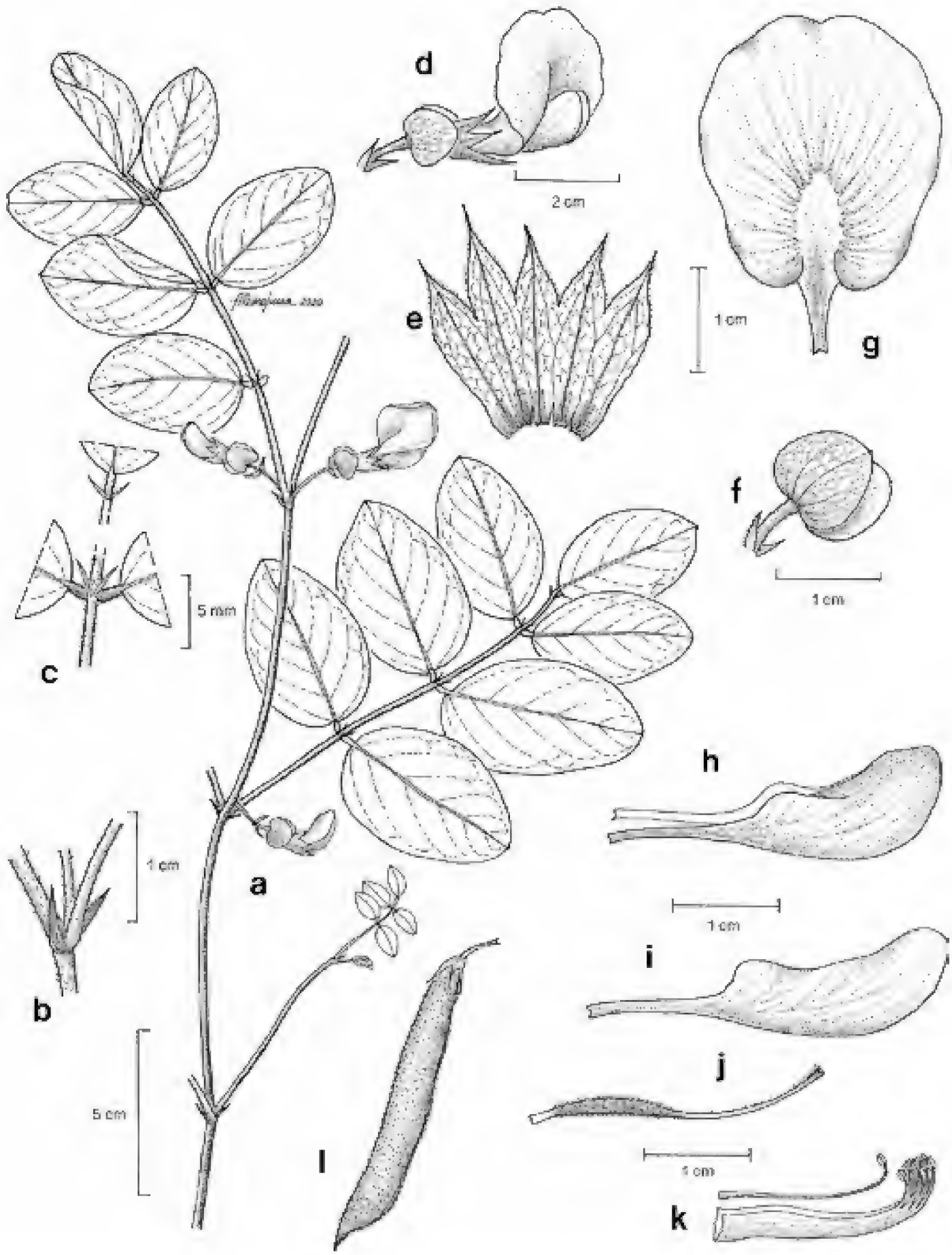


Fig. 4. *Clitoria ternatea.* -a. Rama con hojas y flores. -b. Estípulas. -c. Detalle de estipelas. -d. Flor. -e. Cáliz. -f. Bractéolas. -g. Estandarte. -h. Alas. -i. Quilla. -j. Gineceo. -k. Androceo. -l. Legumbre.

Por Gabriel Flores-Franco

5. ***COLOGANIA*** Kunth, Mimoses 205, pl. 57. 1824.

Bibliografía. Fearing, O.S. 1959. A cytotaxonomic study of the genus *Cologania* and its relationship to Amphicarpaea (Leguminosae-Papilionateae). Ph.D. University of Texas, Austin. 117 p. Flores-Franco, G. 2013. Análisis taxonómico del género *Cologania* (Leguminosae). Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 217 p. Rose, J.N. 1903. Synopsis of the species of *Cologania*. Contr. U.S. Natl. Herb. 8: 34-42. Turner, B.L. 1992. Taxonomic overview of the genus *Cologania* (Fabaceae, Phaseoleae). *Phytologia* 73(4): 281-301.

Hierbas perennes. **Raíces** leñosas, axonomorfas, simples o ramificadas. **Tallos** trepadores, postrados, decumbentes o erectos, sulcados, corrugados, indumento variable, tricomas adpresos, erectos o retrorsos. **Hojas** 1-3(-5) folioladas, estípulas persistentes, lineares, lanceoladas, ovadas, triangulares o truladas, estriadas, indumento variable; pecíolos y raquis sulcados, corrugados, densamente pubescentes a glabrescentes, raquis más corto que el pecíolo o ausente; estipelas persistentes o deciduas, 1 por cada peciólulo lateral, 2 en el terminal, lineares, aciculares a angostamente triangulares; folíolos ovados, obovados, linear-oblongos, elípticos u oblongos, margen ligera o marcadamente revoluto, ciliado, papiráceos. **Inflorescencias** generalmente axilares, racemosas, fasciculadas o flores solitarias, pedunculadas o sésiles; brácteas primarias, brácteas secundarias y bractéolas persistentes, lineares, linear-oblongas, lanceoladas, oblongas, ovadas, obovadas, estriadas, con indumento hirsuto, denso o glabras; pedicelos presentes. **Flores** casmógamas y cleistógamas, las últimas reducidas en tamaño y complejidad, producidas en los mismos nudos o cerca de las flores casmógamas, púrpuras, azules, moradas, rojo-púrpura o rosadas; **cáliz** tubular, tubo adaxialmente giboso, 2 veces más largo que los dientes, 4(-5) dentado, diente superior a veces 2-dividido, externamente hirsuto o densamente estrigoso a glabro, internamente glabro, rara vez estrigoso; **corola** con **estandarte** obovado a orbicular, unguiculado, uña a veces ligeramente 2-dividida, ápice obcordato, hendido o retuso, **alas** y **quilla** oblicuamente oblongas o ligeramente curvadas, generalmente auriculadas, uñas iguales o mayores que la lámina, quilla con ápice escasamente fusionado; **gineceo** con ovario estipitado, pubescente o glabro, estilo filiforme, curvado, generalmente glabro, estigma capitado, radialmente ciliado o glabro. **Legumbres** linear-oblongas, rectas o ligeramente curvadas, generalmente rostradas, escasamente septadas, con cáliz persistente, pubescentes o glabras; **semillas** 3-14, orbiculares, angulosas u oblongas, lisas, generalmente pardas con manchas oscuras.

Discusión. Género de la subtribu Glycininae. Desde que *Cologania* fue descrito originalmente por Kunth (1824), ha sido complejo delimitar las especies, principalmente por la presencia y modificación morfológica de las flores casmógamas y cleistógamas, el desarrollo de las legumbres y la similitud en la forma de los folíolos. El aspecto de ambas flores es muy contrastante, las normales

o casmógamas (donde la polinización ocurre cuando las flores están abiertas, hay polinización cruzada) son más desarrolladas que las cleistógamas (donde la polinización ocurre estando cerradas, se da la autopolinización) éstas son flores más reducidas en tamaño y complejidad, la corola puede estar reducida o ausente, el androceo disminuye en número de estambres y las legumbres forman menos semillas. La descripción de la flor en las especies aquí citadas, corresponde a las "flores normales" o casmógamas.

Flores-Franco (2013), en el análisis taxonómico del género *Cologania* propone usar otros caracteres del estandarte, alas, tubo estaminal, filamento vexilar y ovario que facilitan el reconocimiento y delimitación de las especies.

Diversidad. Género con 15 especies en América, 14 en México, 8 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Se encuentra del suroeste de los Estados Unidos a Sudamérica. México se reconoce como el centro primario de diversidad (Flores-Franco, 2013).

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas 1-folioladas. *C. procumbens*
1. Hojas 3-folioladas.
  2. Inflorescencias fasciculadas, rara vez racemosas, pedunculadas o sésiles.
    3. Tallos decumbentes o postrados; inflorescencias fasciculadas de 3.5-7.5 cm largo; hojas con pecíolos hasta 1.6 cm largo; bractéolas hasta 7.2 mm largo. *C. obovata*
    3. Tallos erectos o trepadores, rara vez postrados; inflorescencias fasciculadas hasta 11.7 cm largo, hojas con pecíolos hasta 6.0 cm largo; bractéolas hasta 3.3 mm largo.
      4. Folíolos 1.0-2.0 cm ancho; legumbres con indumento estrigoso-piloso. *C. angustifolia*
      4. Folíolos hasta 3.5 cm ancho; legumbres con indumento densamente hirsuto o estrigulosas a glabrescentes.
        5. Tallos erectos, rara vez trepadores; inflorescencias en fascículos con pedúnculos 0.2-7.2 cm largo; corola con alas 1.9-2.1 cm largo; legumbres con indumento densamente hirsuto. *C. jaliscana*
        5. Tallos postrados o trepadores; inflorescencias en fascículos sésiles; corola con alas 2.1-2.7 cm largo; legumbres con indumento estriguloso a glabrescentes. *C. nelsonii*
  2. Inflorescencias racemosas, sésiles o corto-pedunculadas.
    6. Hojas hasta 9.2 cm largo; inflorescencias sésiles; legumbres 3.1-4.0 cm largo, rectas, seríceas o hirsutas; bractéolas hasta 0.8 mm ancho. *C. broussonetii*
    6. Hojas de 3.4-17.4 cm largo; inflorescencias con pedúnculos hasta 1.0 cm largo; legumbres 4.0-7.0 cm largo, ligeramente curvadas, rara vez rectas, densamente estriguloso-pilosas, estrigulosas o densa a escasamente seríceas; bractéolas hasta 0.5 mm ancho.
      7. Inflorescencias con pedúnculos 0.2-1.0 cm largo; ovario con margen densamente seríceo, el centro glabrescente. *C. biloba*
      7. Inflorescencias con pedúnculos ca. 3.0 mm largo; ovario con margen total o parcialmente seríceo, el centro estriguloso. *C. pulchella*

Cologania angustifolia Kunth, Mimoses 209, pl. 58. 1824. *Amphicarpaea angustifolia* (Kunth) Taub., Nat. Pflanzenfam. 104[III,3]: 359. 1894. *Falcata angustifolia* (Kunth) A.Chev., Rev. Bot. Appl. Agric. Trop. 13: 712.

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Cologania angustifolia* Kunth. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 59.

1933. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: prope La Magdalena, between Real del Moran and Actopan, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 4115,* may-jun 1803 (holotipo: P 00660109!).

Cologania intermedia Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 6: 414. 1823. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: prope Real del Monte, Mexicanorum, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 4080,* 1803 (holotipo: P 00660108!).

Galactia radicata DC., Prodr. 2: 238. 1825. TIPO: MÉXICO. Sin datos de localidad, *M. Sessé y Lacasta* y *J.M. Mociño 3624,* s.f. (holotipo: MA 601388!).

Martia mexicana Zucc., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. 1: 339. 1832. *Neurocarpum mexicanum* (Zucc.) Steud., Nomencl. Bot. (2a. ed). 2(10): 193. 1841. TIPO: MÉXICO. Sin datos de localidad, *Anónimo s.n.*, s.f. (holotipo: M 0240485!).

Cologania longifolia A.Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 5(6): 35. 1853. TIPO: MÉXICO. Sonora: Sonoita, near desert, mountain ravines, on the Sonoita, near Deserted Rancho, *C. Wright 959*, 27 ago 1851 (lectotipo: GH 00057697! isolectotipos: GH 00057696! 00057698! designado por Turner, 1992).

Cologania martia S.Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 17: 345. 1882. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: sandy places about San Luis Potosí, *J.G. Schaffner 802*, 1876 (holotipo: GH 00064327!).

Cologania confusa Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(1): 37. 1903. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: rocky sides of mountains, head of Limpio, near El Paso, *C. Wright 958,* 1851 (holotipo: US, isotipos: A 1714766! GH 00057701! GH 00057702! K 000900643! MO 2198779! NY 00006522! US 00004445!).

Tallos trepadores, erectos o postrados, sulcados, indumento variable, blanco, rara vez amarillo. **Hojas** 3-folioladas, 1.2-12.6 cm largo, con indumento variable hirsútulo, hirsuto, piloso o estrigoso a glabrescentes; estípulas 1.1-6.7 mm largo, de forma variable, cimbiformes o divididas en la madurez; pecíolos 0.8-5.8 cm largo, raquis 0.7-1.7 cm largo; estipelas ca. 5.0 mm largo, lineares; peciólulos 0.5-3.0 mm largo; folíolos 4.0-6.8 cm largo, 1.0-2.0 cm ancho, linear-oblongos, oblongo-elípticos, lanceolados, ovados, rara vez orbiculares u obovados, base cuneada, obtusa, redondeada o ligeramente cordata, ápice agudo, obtuso, rara vez acuminado, mucronato, haz y envés con nervaduras evidentes, prominentes en envés. **Inflorescencias** fasciculadas, 1.8-4.1 cm largo, con 1-3(-4) flores, pedunculadas o sésiles, indumento variable estrigoso, piloso, hirsútulo, estriguloso a glabrescente; pedúnculos 0.5-1.8 cm largo; brácteas primarias 2.0-5.0 mm largo, linear-lanceoladas a oblongas; brácteas secundarias 1.3-3.0 mm largo, lineares; pedicelos 0.2-1.0 cm largo; bractéolas 1.2-3.3 mm largo, lineares. **Flores** azules, morado claro u oscuro o rojo-púrpura, 1.8-4.1 cm largo; **cáliz** 0.7-1.6 cm largo, 2.0-6.0 mm ancho, pubescente, dientes 2.2-4.5 mm largo, triangulares, el superior 2.5-4.8 mm largo, deltado, rara vez dividido; **corola** 1.9-3.2 cm largo, **estandarte** 1.7-3.2 cm largo, 0.7-1.9 cm ancho, obovado, ápice obcordato, rara vez emarginado, retuso o hendido, **alas** 1.4-3.0 cm largo, 2.5-7.0 mm ancho, obovado-oblongas, obovadas, **quilla**

1.1-1.8 cm largo, 2.1-3.4 cm ancho, oblonga, obovada, ligeramente curvada, pétalos unguiculados; **androceo** con tubo estaminal 1.0-1.8 cm largo; **gineceo** con ovario 1.1-1.9 cm largo, linear-oblongo, seríceo o densamente estrigoso, estilo 1.5-3.8 mm largo, ligera o marcadamente curvado, glabro. **Legumbres** 1.8-3.3 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, rectas o ligera a marcadamente curvadas, seríceas, densamente estrigosas, estrigulosas o pilosas, estípite ausente o ca. 1.0 mm largo; **semillas** 4-10, 2.0-4.8 mm largo, 1.9-3.1 mm ancho, oblongas, orbiculares o cuadrangulares, pardas, con manchas oscuras o negras.

Discusión. Fearing (1959), menciona que *C. angustifolia* en ocasiones se confunde con un grupo de especies que se encuentran en el centro de México y plantea que dicha variación se debe a la hibridación con otros taxones, lo que ha creado confusión al identificar. Sin embargo, caracteres significativos como la forma, tamaño y tipo de pubescencia de los folíolos permiten delimitarlas.

Distribución. Del sureste de Estados Unidos a México. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 3 km sur de Magdalena Jicotlán, terracería a Santiago Teotongo, *Dorado* y *Salinas F-2882* (MEXU); El Jazmín, Llano Grande, Concepción Buenavista, *Ibarra et al. 140* (MEXU); arriba del pueblo de Palo Solo, San Miguel Tequixtepec, *Tenorio* y *Martínez-Correa 20613* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Rancho Dolores, *Cruz-Hernández s.n.* (MEXU); 2 km sur de Reforma, carretera Acatlán-Oaxaca, *García-Mendoza* y *R.Torres 1456* (MEXU); Reforma, 4 km oeste de Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 8227* (MEXU); 9 km noroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 9031* (MEXU); Cañada Oscura, 10 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Sousa-Sánchez et al. 10252* (MEXU); 3 km noreste de Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 10335* (MEXU); Guadalupe Membrillos, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20833* (MEXU); entre Río Grande y Membrillos, *Tenorio et al. 20916* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Rancho Pozuelos, *Conzatti et al. 1873* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** cañada noroeste de Santa María Ixcatlán, *Tenorio 18333* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 1.5 km del entronque de la terracería a Monte Verde, *Calzada 24099* (MEXU); camino de San Pedro y San Pablo Teposcolula a San Vicente Nuñu, Arroyo Palenque, *Cedillo et al. 805* (F, MEXU, MO); ladera oeste del camino Guadalupe Tixá a San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 196* (MEXU); 2 km norte de San Pedro y San Pablo Teposcolula, camino a San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 515* (MEXU, MO); 4 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza 1146* (MEXU); camino de San Pedro y San Pablo Teposcolula a San Vicente Nuñu, *Lorence et al. 3400* (MEXU); San Juan Teposcolula, *Ripley* y *Barneby 14691* (NY). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cerro El Gavilán, *Purpus 3887* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus-Pinus*, bosque de *Quercus*, bosque de *Quercus-Juniperus*, Palmar de *Brahea*, matorral xerófilo y pastizal, principalmente en suelos calizos. En elevaciones de 1700-2400 m.

Fenología. Floración de abril a julio. Fructificación de julio a noviembre.

Cologania biloba (Lindl.) G.Nicholson, Ill. Dict. Gard. 1: 363. 1887. *Glycine biloba* Lindl., Edwards's Bot. Reg. 17: pl. 1418. 1831. TIPO: MÉXICO. Planta de invernadero, en el Jardín Botánico de Cambridge, de semillas mexicanas entregadas por George Akermann al Sr. Tate en 1827 (holotipo: CGE, no localizado).

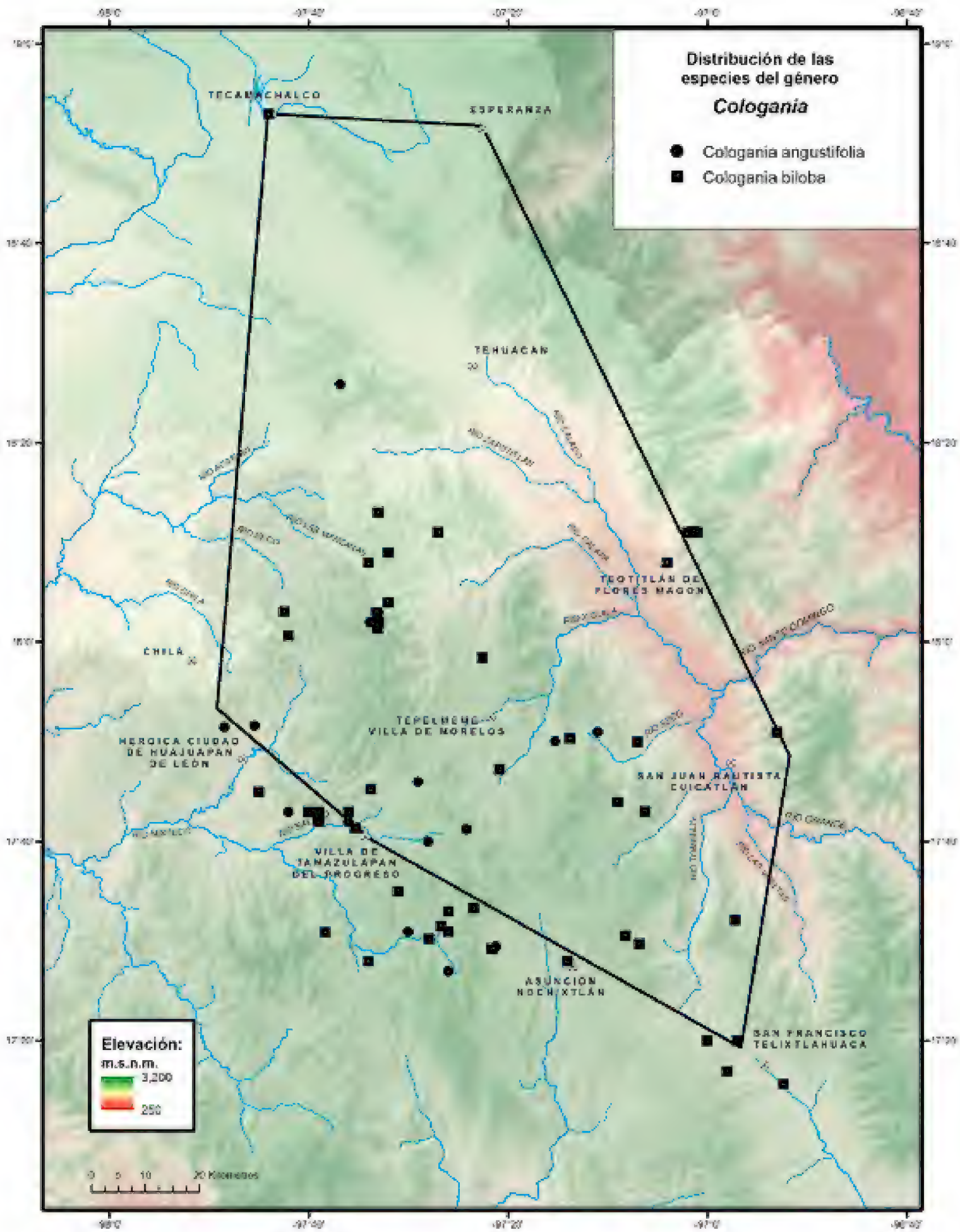
Galactia purpurea M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 190. 1843. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: dans les bois de Regia, près de Real del Norte [Monte], *H.G. Galeotti 3346,* jun-oct 1840 (holotipo: BR no localizado, isotipo: K 000478392!).

Cologania grandiflora Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(1): 41. 1903. TIPO: MÉXICO. Distrito Federal: Valley of México, *C.G. Pringle 7264,* ago 1896 (holotipo: US 00004449! isotipos: GH 00268109! MEXU 01405513! MEXU 01405514!).

Tallos trepadores, corrugados, indumento densamente estrigoso, hirsuto o hirsútulos, amarillo-claro o blanco. **Hojas** 3-folioladas, 4.2-17.2 cm largo, con indumento variable denso o escasamente estrigoso, estriguloso, hirsuto o hirsútulo, hasta glabrescentes; estípulas persistentes, rara vez deciduas, 5.0-7.0 mm largo, linear-lanceoladas, lanceoladas a linear-oblongas; pecíolos 1.2-8.0 cm largo, corrugados, raquis 0.8-2.2 cm largo; estípelas persistentes, 1.5-3.0 mm largo, lineares a linear-lanceoladas; peciólulos 1.5-5.0 mm largo; folíolos 2.4-7.8 cm largo, 1.2-4.7 cm ancho, ovados a ovado-oblongos, base obtusa, ligeramente casi cordata, rara vez truncada, ápice obtuso, agudo, mucronulato, haz y envés con nervaduras poco evidentes. **Inflorescencias** axilares, racemosas, 2.7-4.4 cm largo, con 2-8 flores, indumento variable densamente estriguloso o estriogoso; pedúnculos 0.2-1.0 cm largo; brácteas primarias 3.0-8.0 mm largo, oblongo-lanceoladas; brácteas secundarias 4.0-5.0 mm largo, lineares o linear-lanceoladas; pedicelos 3.0-9.0 mm largo; bractéolas 2.0-6.0 mm largo, lineares. **Flores** morado oscuro o claro o rojo-púrpura; **cáliz** 1.3-1.9 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, pubescente, dientes 2.0-5.0 mm largo, el superior 3.0-5.0 mm largo; **corola** 2.2-3.0 cm largo, **estandarte** 2.4-3.0 cm largo, 0.8-1.6 cm ancho, ápice hendido a obcordato, **alas** 2.1-2.5 mm largo, 4.0-6.0 mm ancho, obovadas, **quilla** 1.5-1.9 cm largo, 3.0-4.0 mm ancho, en ocasiones ligeramente curvada, pétalos obovado-oblongos u obovados, unguiculados; **androceo** con tubo estaminal 1.7-2.0 cm largo; **gineceo** con ovario 1.7-1.9 mm largo, margen densamente seríceo, el centro glabrescente, estilo 2.5-3.0 mm largo, ligeramente curvado. **Legumbres** 4.0-7.0 cm largo, 3.0-4.5 mm ancho, rostradas, ligeramente curvadas, densamente estriguloso-pilosas o estrigulosas; **semillas** 5-13, 2.5-3.5 mm largo, 2.0-2.5 mm ancho, oblongas o elíptico-oblongas, pardo oscuro o claro, con o sin manchas oscuras.

Discusión. *Cologania biloba* es una especie que crece principalmente en el centro de México y en ocasiones se confunde con *C. pulchella* Kunth, sin embargo, las brácteas secundarias y el estandarte de mayor tamaño permiten diferenciarlas.

Distribución. En México se conoce de los estados: Ciudad de México, Guerrero, Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz.


Distribución de las especies del género
Cologania
Cologania angustifolia
Cologania biloba
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILÁ
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: al este de Las Flores, antiguo camino a Villa Tepelmeme de Morelos, *Tenorio 20257* (MEXU); El Collar, 1.1 km de San Pedro Coxcaltepec Cántaros, *Velasco-Guitiérrez et al. 5469* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, 8.5 km delante de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4395* (MEXU, MO); Concepción Pápalo, *Sousa-Sánchez et al. 7769* (ARIZ, MEXU). **Dto. Etla:** Valle de Etla, *Conzatti 589* (MEXU); El Tejocote, 3 km sur de La Carbonera, *Sousa-Sánchez et al. 8250* (MEXU); estación de microondas El Tejocote, *Sousa-Sánchez et al. 8983* (MEXU); Tlacuache, 2 km norte de La Carbonera, *Sousa-Sánchez et al. 9738* (MEXU); La Herradura, 39 km sureste de Asunción Nochixtlán, carretera a Oaxaca. *R.Torres et al. 7128* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 1.7 mi north west of Villa de Tamazulapan del Progreso along hwy 190 to Huajuapan de León, *Lavin* y *Sundberg 5178* (MEXU); paraje Barranca del Teyate, *Paz 94* (MEXU); 10 km después de Asunción Coyotepeji, norte de Huajuapan de León, *Rosado 133* (MEXU); Desierto, 18 km sureste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 6211* (MEXU); 3 km al este de Reforma o 3 km de Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 6220* (MEXU); Desierto, 20 km sureste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 8219* (MEXU, MO); Reforma, 4 km noroeste de Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 8231* (MEXU); Piedras Paradas, Cerro Chicamole, norte de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18155* (MEXU); Guadalupe Membrillos, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20833* (MEXU); Cerro Verde, ladera sur del Cerro Chicamole, norte de Guadalupe Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21176* (MEXU); Río Grande, al este de Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio et al. 6789* (MO, TEX). **Dto. Nochixtlán:** 7 km norte de Santiago Amatlán, *García-Mendoza* y Mérida 2605 (MEXU); Yucuyuno, Las Trancas, *Ibarra et al. 211* (MEXU); Pie del cerro El Jazmín, *Ibarra et al. 373* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 19 km from Teotitlán de Flores Magón on Huautla de Jiménez road, *Mckee 10870* (MEXU); Cerro Verde, 23 km noreste de Teotitlán, carretera Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Tenorio* y *Dieringer 10687* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 6 km de San Juan Teposcolula, carretera a Tlaxiaco, *Calzada 23408* (MEXU); Aguas del Cura, 4 km de San Marcos Monte de León, terracería a Villa Chilapa de Díaz, *Calzada 23573* (MEXU); camino Teposcolula-San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 400* (MEXU); Río Teposcolula, km 1 camino a San Vicente Nuñu, base del cerro de Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 7893* (MEXU); Mirador bajo las Peñas, cima del Cerro Espinero, 3 km oeste de Santiago Teotongo, *García-Mendoza et al. 8006* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cerro Coatepec, 1.7 km sureste de San Luis Atolotitlán, *Salinas* y *Dorado F-2747* (MEXU, TEX); La Laguna, El Gavilán sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 6831* (MEXU, MO); El Coro, 10 km noroeste de Caltepec, 6 km sureste de Acatepec, *Tenorio* y *Romero 6865* (F, MEXU MO, TEX). **Mpio. Coxcatlán:** Coxcatlán, *Purpus 4153* (F, GH, MO, NY, UC). **Mpio. Esperanza:** Esperanza, *Purpus 2914* (UC). **Mpio. Nicolás Bravo:** along Tehuacán-Orizaba hwy just above Azumbilla, *Smith et al. 3951* (CAS). **Mpio. Tecamachalco:** Candelaria, *Sousa-Sánchez* y *Ramos 4782* (GH, MEXU, MO, TEX). **Mpio. Zapotitlán:** Cerro La Flor, al este de la Estanzuela. *Tenorio et al. 7397* (MEXU)

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosque de *Pinus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus*, vegetación riparia y vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 1800-2515 m.

Fenología. Floración de julio a octubre. Fructificación de septiembre a diciembre.

Cologania broussonetii (Balb.) DC., Prodr. 2: 237. 1825. *Clitoria broussonetii* Balb., Cat. Pl. 26. 1813. *Cologania angustifolia* Kunth var. *broussonetii* (Balb.) DC., Prodr. 2: 237. 1825. *Galactia broussonetii* (Balb.) Colla, Herb. Pedem. 2: 150. 1834. *Lotus coeruleus* Sessé & Moc., Fl. Mex. (2a. ed.). 175. 1894. TIPO. MÉXICO. [Distrito Federal]: hábitat in Sancti Angeli circuiti bus et plerisque Novae Hispaniae locis frigidis, *M. Sessé y Lacasta* y *J.M. Mociño 3627,* jul-ago (holotipo: MA 601389!).

Cologania scandens Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(1): 38. 1903. TIPO. MÉXICO. Zacatecas: on road between Colotlan and Plateado, *J.N. Rose 3613,* 31 ago 1897 (holotipo: US 00004462!).

Cologania congesta Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(4): 312. 1905. TIPO: MÉXICO. México: Toluca, *J.N. Rose* y *J.H. Painter 6768,* 4 sep 1903 (holotipo: US 00004444!).

Tallos trepadores o postrados, corrugados, indumento ligeramente estrigoso o glabrescente, amarillo o pardo. **Hojas** 3-folioladas, 1.7-9.2 cm largo, sus partes con indumento variable piloso, hirsuto, hirsutúlo, densamente estrigoso o estriguloso, hasta glabrescentes; estípulas 1.8-6.0 mm largo, lanceolado-oblongas a ovadas; pecíolos 1.0-8.3 cm largo, corrugados, raquis 0.4-1.7 cm largo, corrugado; estipelas hasta 3.4 mm largo, lineares; peciólulos 0.7-3.3 mm largo; folíolos 1.6-4.6 cm largo, 1.6-3.5 cm ancho, ovado-lanceolados, ovado-orbiculares, ovado-oblongos, oblongos, orbiculares, rara vez elípticos o trulados, base cuneada, ligeramente cordata, obtusa o rara vez truncada, ápice agudo, obtuso, mucronato o mucronulato, haz y envés con nervaduras evidentes. **Inflorescencias** axilares, racemosas, sésiles, 2.1-3.0 cm largo, con 1-6 flores, indumento variable piloso, hirsuto o densa a ligeramente estrigoso; brácteas primarias 0.3-1.2 cm largo, ovado-oblongas, lanceoladas, en ocasiones falcadas; brácteas secundarias 0.2-1.0 cm largo, linear-elípticas, lanceoladas, linear-oblongas; pedicelos 3.0-8.7 mm largo; bractéolas 1.6-4.5 mm largo, linear-elípticas, linear-oblongas, lanceoladas o subuladas. **Flores** rojo-púrpura, morado oscuro o claro; **cáliz** 0.9-1.7 mm largo, 2.7-5.0 mm ancho, pubescente, dientes 1.6-7.8 mm largo, el superior 1.7-3.1 mm largo, ápice en ocasiones divido; **corola** 1.8-3.0 cm largo, **estandarte** 2.1-2.6 cm largo, 1.1-1.3 cm ancho, obovado, ápice obcordato o hendido, glabro, **alas** 1.8-2.3 cm largo, 3.0-5.8 mm ancho, oblonga, **quilla** 1.1-1.8 cm largo, 1.6-2.7 mm ancho, ovado-oblonga, obovada, pétalos unguiculados; **androceo** con tubo estaminal 1.5-1.8 cm largo; **gineceo** con ovario 1.4-1.8 cm largo, linear-oblongo, seríceo, estilo 2.0-3.8 mm largo, curvado, glabro. **Legumbres** 3.1-4.0 cm largo, 3.0-4.0 mm ancho, rectas, seríceas o hirsutas, estípite 2.0-4.0 mm largo, glabro o sésiles; **semillas** 11-14, 2.0-2.3 mm largo, 1.9-2.6 mm ancho, oblongas u orbiculares, pardas o amarillo-verdosas, con manchas negras.

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Cologania broussonetii* Kunth. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 61.

Discusión. *Cologania broussonetii* fue descrita de una planta cultivada en el Jardín Botánico de Turin en Italia, de semillas enviadas por Broussonet bajo el nombre de *Lotus coerulei*, se creía que al ser descrita por Balbis y por tener relaciones con el país de Chile era una especie de Sudamérica. Sin embargo, se ha comprobado que su origen es mexicano. Esta fue publicada por Sessè y Mociño (1894), como *Lotus coeruleus* en la obra Flora Mexicana, la cual presenta una distribución más restringida principalmente en el centro de México. Debido a esta confusión algunas especies fueron erróneamente determinadas con el nombre de esta especie (Flores-Franco, 2013).

Distribución. En México se conoce de los estados de Chihuahua, Ciudad de México, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Nochixtlán: atrio del ex convento de Santo Domingo Yanhuitlán, *García-Mendoza et al. 7561* (MEXU); estación de microondas El Tejocote, *Sousa-Sánchez a et al. 8983* (MO). **Dto. Teposcolula:** 3 km norte de San Pedro Yucunama, *García-Mendoza 1063* (MEXU); alrededores de Anáma, 3 km sur de San Vicente Nuñu, *García-Mendoza* y *Reyes-Santiago 5246* (MEXU); ladera suroeste del cerro del pueblo Viejo de Teposcolula, Yacundaá, barrio La Campana, *García-Mendoza et al. 8566* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Esperanza:** Esperanza, *Seaton 326* (F, GH, NY). **Mpio. Zapotitlán:** 4 km antes de colonia San Martín, carretera Huajuapan de León a Tehuacán, *Domínguez 141* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque de *Quercus*, pastizales, en suelos arcillosos rojos y calizos. En elevaciones de 2100-2300 m.

Fenología. Floración en julio y fructificación en octubre.

Cologania jaliscana S.Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 26: 136. 1891. *Cologania pringlei* S.Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 25: 147. 1890, non *Cologania pringlei* S.Watson 1888. TIPO: MÉXICO. Jalisco: hillsides near Guadalajara, *C.G. Pringle 2788,* 2 jul 1889 (holotipo: GH 00057694! isotipos: BR 0000005116508! K 000478402! MEXU 01405509! MEXU 01405510! S 12-8190! S 12-8191! US 00004443! US 00004459! US 01919549! VT 026143!).

Cologania deamii Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 36: 492. 1901. TIPO: MÉXICO. Morelos: near Cuernavaca, *C.C. Deam 40,* 7 jul 1900 (holotipo: GH 00057691! isotipo: US 00004446!).

Cologania humilis Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(1): 40. 1903. TIPO: MÉXICO. Nayarit: Tepic, between Dolores and Santa Gertrudis, *J.N. Rose 2042,* 7 ago 1897 (holotipo: US 00004452!).

Tallos erectos, rara vez trepadores, corrugados, indumento piloso-estrigoso o densamente hirsuto, amarillo. **Hojas** 3-folioladas, 3.3-12.7 cm largo, con indumento variable piloso, pilosulo, hirsútulo, hirsuto, estrigoso a glabras; estípulas 3.6-4.7 mm largo, obovadas, oblongas, pecíolos 0.9-4.4 cm largo, corrugados, raquis 0.3-1.0 cm largo, estipelas 1.0-2.9 mm largo, angostamente triangulares; peciólulos 1.0-3.2 mm largo; folíolos 1.1-7.1 cm largo, 1.6-3.5 cm ancho, elípticos a ovado-oblongos, base ligeramente cordata, obtusa, redon-

deada, ápice obtuso, rara vez agudo, mucronato, haz y envés con nervaduras evidentes, haz glabro. **Inflorescencias** axilares, fasciculadas o racemosas, 2.4-11.7 cm largo, con 2-6 flores, indumento estrigoso, estriguloso, piloso, pilosulo o hirsuto a glabras; pedúnculos 0.2-7.2 cm largo; brácteas primarias 3.0-7.0 mm largo, oblongas; brácteas secundarias 2.0-4.1 mm largo, oblongas, lanceoladas, linear; pedicelos 0.7-2.4 cm largo; bractéolas 1.0-3.0 mm largo, lineares. **Flores** morado oscuro o claro, rosadas, azules a rojo-púrpura; **cáliz** 0.9-1.3 cm largo, 2.5-4.0 mm ancho, pubescente, dientes 1.9-4.1 mm largo, triangulares a linear-lanceolados, el superior 2.2-3.0 mm largo, deltado, ápice emarginado; **corola** 2.1-2.4 cm largo, **estandarte** 2.1-2.4 cm largo, 1.1-1.4 cm ancho, obovado, ápice obcordato, **alas** 1.9-2.1 cm largo, 4.0-5.2 mm ancho, oblongas u obovado-oblongas, **quilla** 1.3-1.4 cm largo, 2.8-3.0 mm ancho, obovada, todos los pétalos unguiculados; **androceo** con tubo estaminal 1.3-1.4 cm largo; **gineceo** con ovario 1.2-1.4 cm largo, seríceo o escasamente seríceo, estilo 3.0-3.5 mm largo. **Legumbres** 4.3-6.6 cm largo, 3.5-4.5 mm ancho, densamente hirsutas, rostradas; **semillas** 5-11, 2.6-2.8 mm largo, 2.3-2.7 mm ancho, oblongas a orbiculares, pardo claro u oscuro, sin manchas.

Discusión. *Cologania jaliscana* se puede confundir con *C. angustifolia* Kunth, sin embargo, Rose (1903) y McVaugh (1987), la consideran una especie diferente. Se ha observado que su crecimiento es principalmente erecto, presenta los folíolos más anchos y el indumento es diferente al de *C. angustifolia*.

Distribución. En México se conoce de los estados: Ciudad de México, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Tamaulipas.

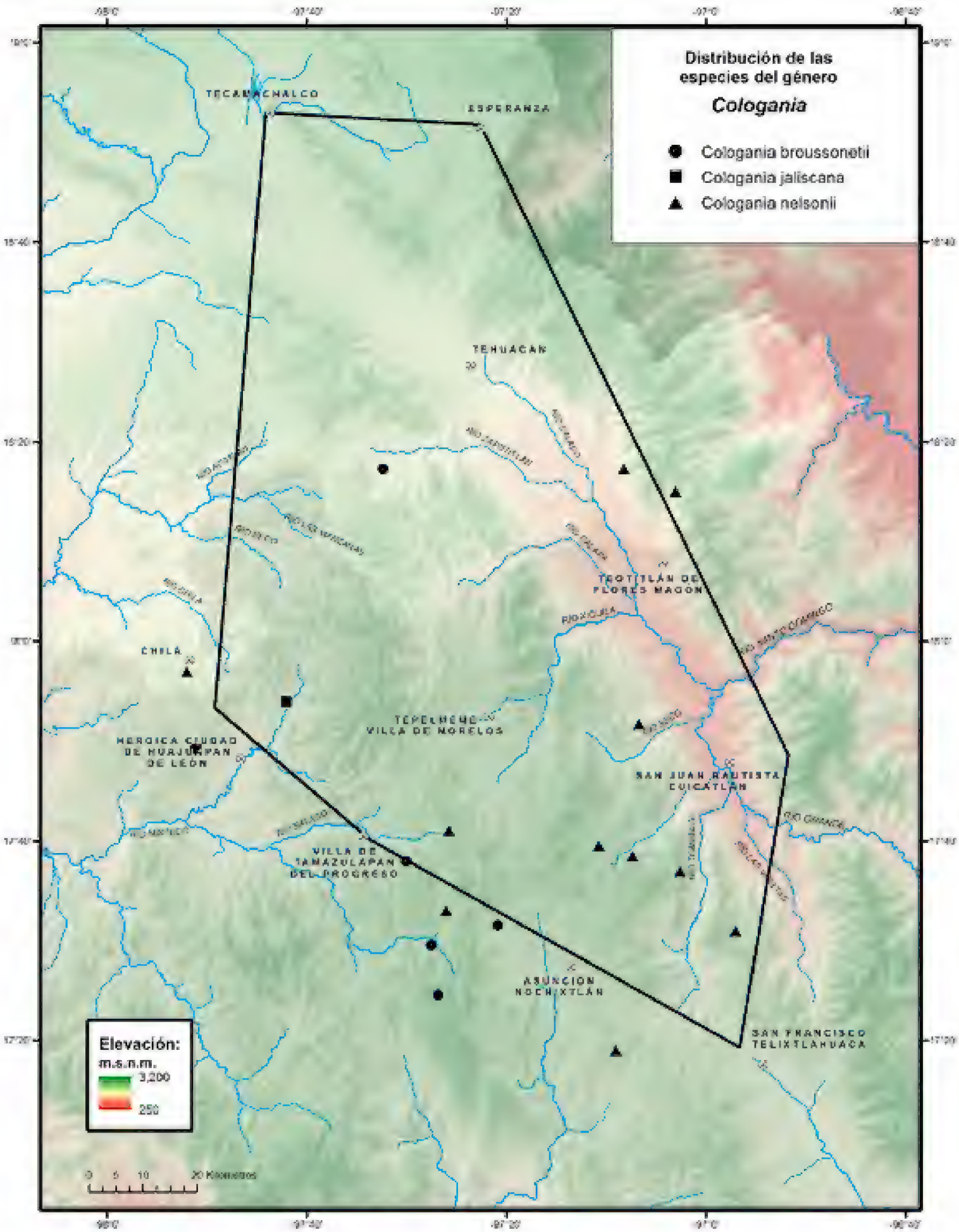
Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: 1 km noroeste de San Jerónimo Silacayoapilla, *Solís-Magallanes et al. 56* (MEXU); 3 km norte de El Espinal, carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Solís-Sánchez 3241* (F).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, en suelos rojos lateríticos. En elevaciones de 1730-1750 m.

Fenología. Floración de mayo a julio. Fructificación en julio.

Cologania nelsonii Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(1): 40. 1903. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: mountains about Yalalag, *E.W. Nelson 976,* 1 ago 1894 (holotipo: US 00004457!).

Tallos postrados o trepadores, corrugados, indumento estriguloso, amarillo o glabrescentes. **Hojas** 3-folioladas, 2.0-13.2 cm largo, con indumento variable hirsútulo, estriguloso, glabrescente o glabras; estípulas 0.7-4.8 mm largo, oblongas; pecíolos 5.8-6.0 mm largo, raquis 1.5-1.4 cm largo; estipelas hasta 2.7 mm largo, lineares; peciólulos 0.7-2.1 mm largo; folíolos 0.7-6.0 cm largo, 0.3-3.0 cm ancho, elípticos, ovados u oblongos, base cuneada, obtusa o cordata u oblicua, ápice agudo, rara vez obtuso, mucronato, haz y envés con nervadura prominente, rara vez inconspicua en haz. **Inflorescencias** en fascículos, 2.1-3.6 cm largo, con 1-6 flores, sésiles, indumento variable densa o ligeramente estriguloso, hirsuto, hirsútulo, pilosulo a glabrescentes; brácteas primarias 2.0-4.0 mm largo, 0.2-0.9 mm ancho, oblongas, lanceoladas o lineares; brácteas secundarias 1.0-2.8 mm largo, angostamente triangulares; pedi-


Distribución de las especies del género
Cologania
Cologania broussonetii
Cologania jaliscana
Cologania nelsonii
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

celos 0.4-1.0 cm largo; bractéolas 1.1-2.8 mm largo, subuladas. **Flores** morado oscuro o claro o rojo-púrpura; **cáliz** 0.8-1.6 cm largo, 3.0-5.5 mm ancho, dientes 2.0-3.6 mm largo, el adaxial 2.7-3.8 mm largo, 3.8-4.6 mm ancho, ápice en ocasiones dividido; **corola** 1.8-2.7 cm largo, **estandarte** 1.8-2.7 cm largo, 0.9-1.6 cm ancho, obovado, ápice obcordato, glabro, **alas** 2.1-2.7 mm largo, 3.6-7.2 mm ancho, oblongas u obovadas, **quilla** 1.3-2.0 cm largo, 2.9-3.8 mm ancho, obovada, obovada-oblonga, pétalos unguiculados; **androceo** con tubo estaminal de 1.8-2-3 cm largo; **gineceo** con ovario ca. 1.8 cm largo, blanco-seríceo, estilo 3.0-3.1 mm largo, ligeramente curvado. **Legumbres** 1.6-2.8 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, rectas, estrigulosas a glabrescentes; **semillas** 3-5, 1.8-2.5 mm largo, 2.3-2.5 mm ancho, orbiculares o romboidales, pardas con manchas negras.

Discusión. Fearing (1959) y Turner (1992), la colocan como sinónimo de *C. biloba* por las inflorescencias, además presenta algunos caracteres morfológicos de *C. broussonetii*, lo que supone una hibridación entre estas dos especies. Sin embargo, la nervadura prominente en ambas superficies y las bractéolas pequeñas observadas por Rose (1903), así como el tubo estaminal más largo, permiten que se reconozca como especie independiente.

Distribución. En México se conoce de los estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cañada Oscura, 10 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Sousa-Sánchez et al. 11352* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Cerro El Veinte, 5 km sur de San Juan Tonaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7793* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 18 km al este de Asunción Nochixtlán, 2 km noroeste de Cuesta Blanca, *Sousa-Sánchez et al. 5975* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Loma El Palmar, brecha entre Santa María Tecomavaca y Santa María Ixcatlán, *Tenorio et al. 20485* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Cerro La Falda, 1 km al oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Sousa-Sánchez et al. 5961* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Chila:** 2.5 km sur de Chila de la Flores, *Salinas 7508* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** Coxcatlán, 19.5 km de Coxcatlán brecha a Zoquitlán, *Tenorio 19877* (MEXU); 4 km al este de Pala, brecha a Zoquitlán, *Tenorio* y *Romero 14105* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus-Juniperus*, bosque de *Quercus*, matorral xerófilo, vegetación secundaria con *Brahea dulcis*, en suelos calizos. En elevaciones de 1820-2500 m.

Fenología. Floración de junio a diciembre. Fructificación de julio a diciembre.

Cologania obovata Schltdl., Linnaea 12(3): 287. 1838. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Mineral del Monte [Real del Monte], *C. Ehrenberg 575,* ago 1835 (holotipo: HAL 0078852!).

Cologania humifusa Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic. 3: 47. 1880. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: around San Luis Potosí, *C.C. Parry* y *E. Palmer 194,* 1878 (lectotipo: MO 2198774! isolectotipos: NY 00006529! GH 00057692! PH 00006477! US 00004451! designado por Fearing, 1959).

Cologania lemmonii A.Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 19:74. 1883. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Arizona: sur de Arizona, near Fort Huachuca,

J.G. Lemmon 2681, ago 1882 (holotipo: GH 00057703! isotipos: F! NY 03376794! P 02763207! US 00004454! US 01919550!).

Cologania pringlei S.Watson, Proc. Amer. Acad. 23(2): 271. 1888. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: pine plains, at the base of Sierra Madre, *C.G. Pringle 1499,* 9 oct 1887 (holotipo: GH 00057693!).

Cologania houghii Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8: 39. 1903. TIPO: MÉXICO. Puebla: along railroad between Tepeaca and Santa Rosa, south of the city of Puebla, *J.N. Rose 4737,* 27 jun 1899 (holotipo: US 00004450! isotipo: GH 00057688!).

Tallos decumbentes o postrados, indumento densamente hirsuto o ligeramente estrigoso, amarillo, rara vez blanco. **Hojas** 3-folioladas, 0.7-4.5 cm largo, con indumento variable hirsuto o hirsútulo, hasta glabrescentes o glabras; estípulas 1.8-6.5 mm largo, oblongas o ampliamente oblongas, lanceoladas; pecíolos 0.9-1.6 cm largo, raquis 1.2-5.0 mm largo; estipelas hasta 2.0 mm largo, aciculares; peciólulos 0.5-2.0 mm largo; folíolos 0.8-2.6 cm largo, 0.6-1.9 cm ancho, obovados, obovado-oblongos, elípticos u orbiculares, base cuneada a rara vez redondeada o truncada, ápice agudo, obtuso, mucronulato, haz y envés generalmente con nervadura prominente. **Inflorescencias** fasciculadas, 3.5-7.5 cm largo, con 1-2(-4) flores, densa a escasamente pubescentes o glabrescentes; pedúnculos ca. 2.5 mm largo; brácteas primarias 1.8-6.2 mm largo, oblongas, linear-oblongas, ovadas, obovada-oblongas o lanceoladas, ápice agudo u obtuso; brácteas secundarias 1.2-5.0 mm largo, lineares, lanceoladas, linear-oblongas; pedicelos 1.3-4.7 cm largo; bractéolas 1.2-7.2 mm largo, 0.2-5 mm ancho, lineares o lanceoladas. **Flores** púrpura, rojo-púrpura, azules o morado claro u oscuro; **cáliz** 0.7-1.9 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, dientes 2.1-5.8 mm largo, el adaxial 3.0-4.3 mm largo, deltado, pubescente; **corola** 1.7-2.8 cm largo, **estandarte** 1.7-2.8 cm largo, 1.1-1.8 cm ancho, ampliamente obovado u obovado, orbicular, ápice redondeado, obcordato o rara vez emarginado, **alas** 1.8-2.3 cm largo, 3.3-4.0 mm ancho, oblongas, **quilla** 2.9-3.6 mm ancho, obovada, ápice agudo o redondeado, pétalos unguiculados; **androceo** con tubo estaminal 1.2-1.9 cm largo; **gineceo** con ovario 1.5-1.6 cm largo, linear-oblongo, densamente pubescente, estilo 1.9-3.5 mm largo, linear o ligeramente curvado, estigma radiado-ciliado. **Legumbres** 5.0-5.5 cm largo, 4.0-5.0 mm ancho, densamente pubescentes, ligeramente curvado, estípite 2.3-3.0 mm largo, densamente pubescente; **semillas** 7-10, 2.1-2.8 mm largo, 2.1-3.2 mm ancho, generalmente orbiculares, a veces romboidales o elipsoidales, pardo oscuro o claro con manchas negras.

Discusión. *C. obovata* se distingue de las otras especies por ser una hierba postrada o decumbente, con pecíolos cortos, folíolos principalmente obovados, obovado-oblongos, elípticos u orbiculares, inflorescencias fasciculadas, corto-pedunculadas y flores largo-pediceladas.

Distribución. Del sureste de Estados Unidos a México. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, México, Hidalgo, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 5 km norte de San Juan Bautista Coixtlahuca, *Sousa-Sánchez et al. 10355* (MEXU, MO); Concepción Buenavista, *Sousa-Sánchez et al. 10363* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 13 km north or Asunción Nochixtlán roadside, *Croat 931* (MO); 5 km sur de Asunción Nochixtlán, carretera a Oaxaca, *Flores-Franco et al. 2680* (MEXU); 8 km oeste de Asunción Nochixtlán, terracería a Santiago Huauclilla, *Flores-Franco et al. 2683* (MEXU); camino Asunción Nochixtlán-Zachio, 7 km sureste de Asunción Nochixtlán, Sierra Mixteca, *Sousa-Sánchez et al. 5666* (MICH); Casa Blanca, 6 km sureste de Asunción Nochixtlán, *Sousa-Sánchez et al. 5968* (MEXU); 5 km sureste de Asunción Nochixtlán, carretera a Oaxaca, *R.Torres et al. 2974* (MEXU, MO). **Dto. Teposcolula:** camino de San Pedro y San Pablo Teposcolula a San Andrés Lagunas, *Cedillo et al. 762* (MEXU, MO); camino San Pedro y San Pablo Teposcolula a San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 259* (MEXU); ladera norte del cerro de Pueblo Viejo, a la orilla del río, *García-Mendoza et al. 8450* (MEXU), *8479* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus*, bosque de *Quercus*, matorral xerófilo con *Juniperus flaccida*, en suelos calizos. En elevaciones de 1900-2318 m.

Fenología. Floración de abril a junio. Fructificación entre mayo a agosto.

Cologania procumbens Kunth, Mimoses 205, pl. 57. 1824. TIPO. COLOMBIA. Prope Popayán, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.,* oct-nov 1801 (holotipo: P 00660104! isotipo: B-W 13487-010).

Cologania erecta Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5:136. 1897. TIPO: MÉXICO. Jalisco: rocky hills near Guadalajara, *C.G. Pringle 4401,* 21 jun 1893 (holotipo: US 00004447! isotipos: AC 00319860! BR 0000005116171! GH 00053420! GOET 005110! K 000478398! M 0240522! MEXU 01405511! MEXU 01405512! NDG 27732!),

Tallos erectos a procumbentes, corrugados, indumento estrigoso, blanco o amarillo claro. **Hojas** 1-folioladas, 1.5-14.0 cm largo, con indumento variable estrigoso, estriguloso o hirsuto a glabras; estípulas 2.0-5.8 mm largo, triangulares, ovadas, oblongas, linear-lanceoladas; pecíolos 0.2-1.6 cm largo, corrugados; estipelas 0.9-2.8 mm largo, lineares; peciólulos 0.8-2.0 mm largo; folíolos 1.2-12.0 cm largo, 0.5-3.1 cm ancho, generalmente lanceolados, rara vez obovados, base redondeada, obtusa, rara vez cordata, ápice agudo, obtuso o acuminado, mucronulato o mucronato, haz y envés con nervadura prominente. **Inflorescencias** fasciculadas, rara vez racemosas, 2.1-6.2 cm largo, con 1-5(-6) flores, indumento variable estrigoso, estriguloso, piloso, hirsuto o hirsútulo, aa glabras; pedúnculos 1.6-2.8 mm largo; brácteas primarias 2.5-7.0 mm largo, linear-lanceoladas a lanceoladas; brácteas secundarias 1.2-3.0 mm largo, linear-lanceoladas, oblonga-lanceoladas; pedicelos 0.5-2.3 cm largo; bractéolas 1.5-4.2 mm largo, lineares, linear-lanceoladas. **Flores** púrpura, morado claro u oscuro, azules o rosadas; **cáliz** 0.6-1.1 mm largo, 2.1-4.0 mm ancho, pubescente, dientes 1.1-7.0 mm largo, el superior 1.8-3.5 mm largo, 2.6-3.4 mm ancho; **corola** 1.7-2.2 cm largo, **estandarte** 1.5-2.1 cm largo, 0.8-1.4 cm ancho, obovado, ápice emarginado, obcordato, glabro, **alas** 1.3-2.0 cm largo, 3.1-5.0 mm ancho, obovadas a oblongas, **quilla** 1.0-1.2 cm largo, 2.2-2.7

mm ancho, obovada, ligeramente curvada, pétalos unguiculados; **androceo** con tubo estaminal 0.9-1.2 cm largo; **gineceo** con ovario 0.9-1.2 cm largo, ligera o densamente estrigoso, estilo 1.8-2.5 mm largo, ligeramente curvado, glabro. **Legumbres** 3.5-6.1 cm largo, 3.0-4.0 mm ancho, rectas o ligeramente curvadas, estrigosas; **semillas** 7-12, 1.8-2.6 mm largo, 1.8-2.2 mm ancho, orbiculares u oblongas, pardo a pardo-verdoso con manchas negras.

Discusión. *C. procumbens* se caracteriza por tener hojas 1-folioladas a diferencia del resto de las especies, sin embargo, puede presentar gran variación en la morfología. Fearing (1959), menciona que las hojas de la parte Norte y Centro de México varían de linear a lanceoladas y hacia Centroamérica son ovales u ovadas. McVaugh (1987), observa esta variación en una de las colectas y menciona que puede tratarse de un híbrido, probablemente con *C. cordata* Fearing ex McVaugh, ya que las hojas son parecidas a esta especie. En los ejemplares de la región de estudio también se observó esta variación.

Distribución. México a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Chihuahua, Durango, México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 15 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera a Concepción Pápalo, *Sousa-Sánchez et al. 7754* (MEXU); 14 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera a Concepción Pápalo, *Sousa-Sánchez et al. 7781* (MEXU); Horno de Cal, camino a Tierra Caliente, oeste de San Juan Teponaxtla. *R.Torres 16576* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 7 km sureste de Santa María Ixcatlán, brecha a San Pedro Nodon, *Tenorio et al. 20571* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus*, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, en suelos arenosos. En elevaciones de 1550-1800 m.

Fenología. Floración de junio a agosto. Fructifica de agosto a septiembre.

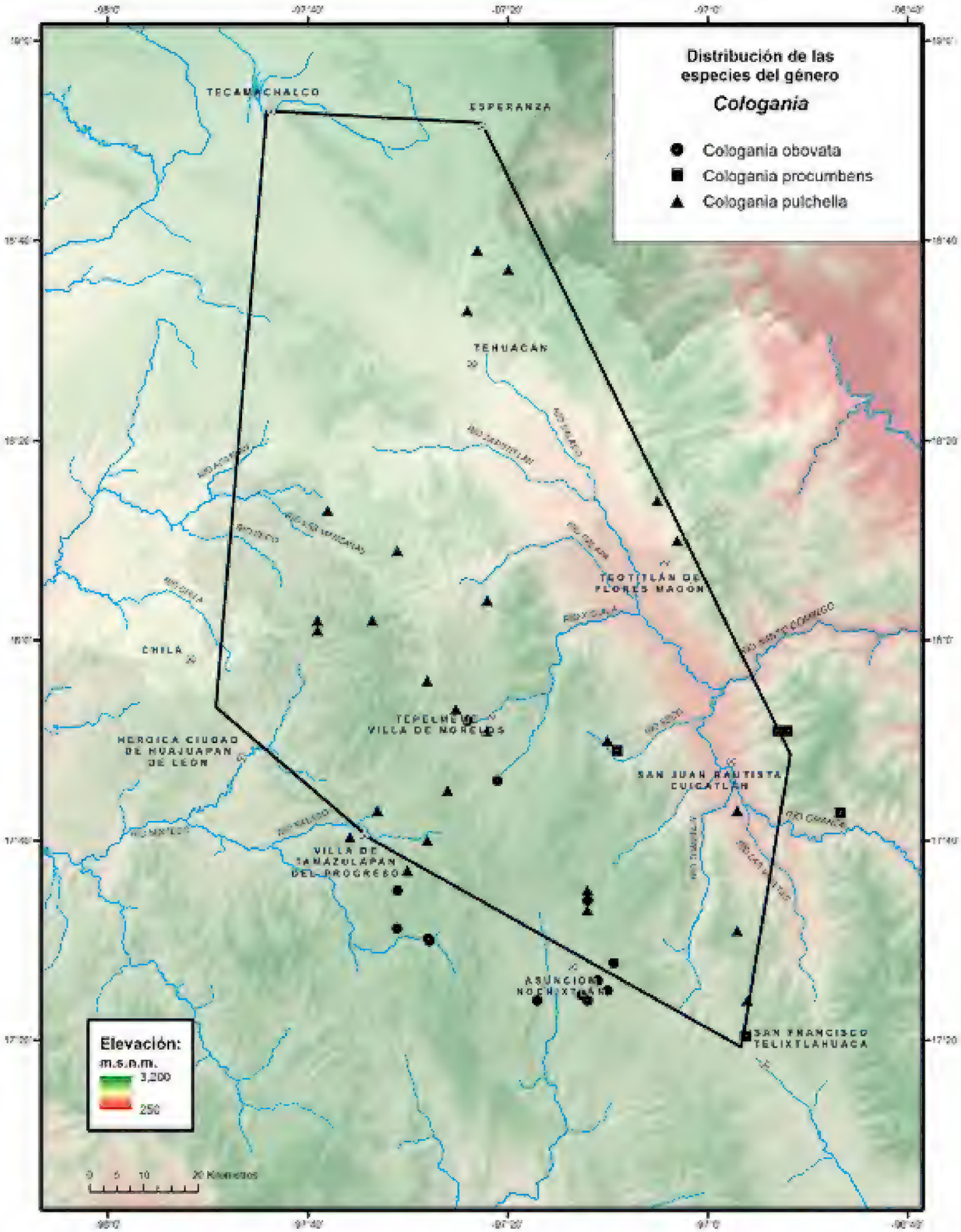
Cologania pulchella Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed). 6: 413. 1823. *Amphicarpaea pulchella* (Kunth) Taub., Nat. Pflanzenfam. 3(3): 359. 1894. *Falcata pulchella* (Kunth) A.Chev., Rev. Bot. Appl. Agric. Trop. 13: 712. 1933. TIPO: MÉXICO. Michoacán: near Patzcuaro, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 4348,* sep 1803 (holotipo: P 00660106! isotipo: P 00660107!).

Cologania affinis M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 188. 1843. TIPO: MÉXICO. Veracruz: near Mirador, *H.G. Galeotti 3283,* jun-oct 1840 (holotipo: BR no visto, isotipos: P 02849874! P 02849875!).

Cologania glabrior Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8: 38. 1903. TIPO: GUATEMALA. Depto. Jalapa: Lagrena de Ayarza [Laguna de Ayarza], *E.T. Heyde* y *E. Lux 454,* sep 1892 (holotipo: US 00004448! isotipo: GH 00053421!).

Cologania rufescens Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8: 38. 1903. TIPO: GUATEMALA. El Quiché: in Chiul, *E.T. Heyde* y *E. Lux 4460,* sep 1890 (holotipo: US 00004461! isotipo: GH 00053423! K 000478389!).

Cologania tenuis Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 100, pl. 31. 1906. TIPO: MÉXICO. Morelos: near El Parque, *J.N. Rose* y *J.H. Painter 7223,* 21 sep 1903 (holotipo: US 00004463! isotipos: GH 00057690! NY 00006532! US 01919551!).


Distribución de las especies del género
Cologania
Cologania obovata
Cologania procumbens
Cologania pulchella
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

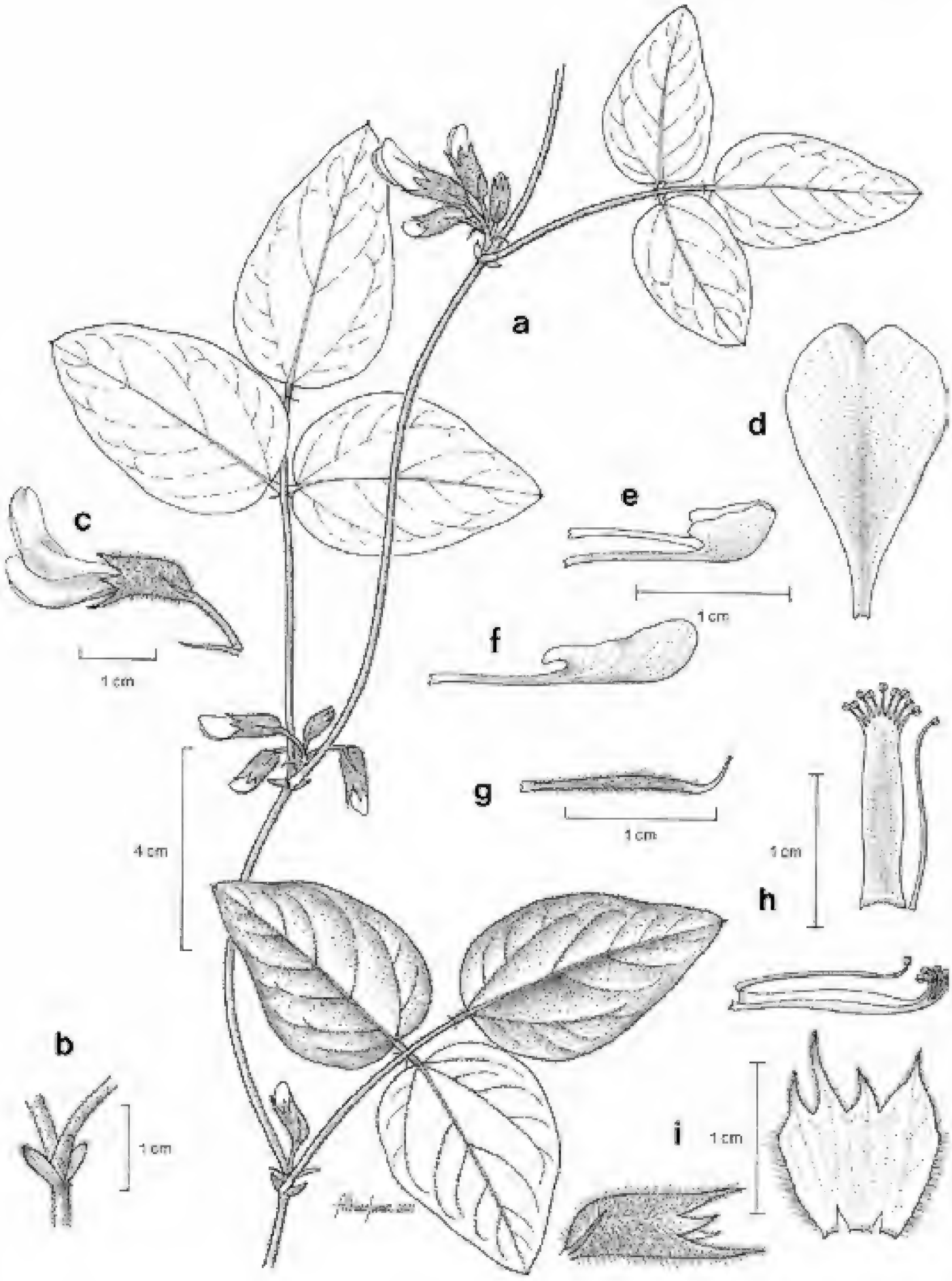


Fig. 5. *Cologania pulchella.* -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Estípulas. -c. Flor. -d. Estandarte. -e. Alas. -f. Quilla. -g. Gineceo. -h. Androceo abierto y cerrado. -i. Cáliz abierto y cerrado.

Cologania lozanoi Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 100. 1906. TIPO: MÉXICO. Nuevo León: Sierra Madre near Monterrey, *C.G. Pringle 13425,* 7 sep 1904 (holotipo: US 00004456!).

Tallos trepadores, rara vez postrados, corrugados, indumento hirsuto, hirsuto-estrigoso o densamente estriguloso, amarillo claro. **Hojas** 3-folioladas, 3.4-17.4 cm largo, con indumento variable denso o ligeramente hirsuto, estrigoso o estriguloso; estípulas 3.5-6.0 mm largo, oblongas a lanceoladas, rara vez triangulares; pecíolos 1.0-10.0 cm largo, corrugados, raquis 0.3-2.5 cm largo, corrugado; estipelas hasta 2.2 mm largo, lineares, aciculares; peciólulos 2.0-4.0 mm largo; folíolos 1.6-7.7 cm largo, 1.0-3.7 cm ancho, ovados, ovado-oblongos, elípticos, ovado-orbiculares, ovado-lanceolados, base obtusa, rara vez cuneada, ligeramente cordata, oblicua, ápice agudo, acuminado u obtuso, mucronato, haz y envés con nervaduras poco evidentes, a veces evidentes en envés. **Inflorescencias** racemosas, 2.2-4.2 cm largo, con (1-)2-11 flores, indumento variable estrigoso, estriguloso, hirsuto, hirsútulo, pilosulo o seríceo, hasta glabras; pedúnculos 2.0-3.0 mm largo; brácteas primarias 3.5-6.5 mm largo, oblongo-lanceoladas, en ocasiones curvadas; brácteas secundarias 2.0-7.0 mm largo, lineares a linear-lanceolada; pedicelos 0.4-1.3 cm largo; bractéolas 1.5-4.5 mm largo, lineares a linear-lanceoladas. **Flores** púrpura, púrpura-rojizo, morado claro u oscuro; **cáliz** 1.0-1.6 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, pubescente, dientes 2.0-6.0 mm largo, triangulares, el superior 2.7-5.0 mm largo; **corola** 1.8-3.0 cm largo, **estandarte** 1.9-2.7 cm largo, 0.9-1.8 cm ancho, obovado, ápice obtuso, emarginado, **alas** 1.7-2.5 cm largo, 2.5-5.0 mm ancho, oblongas, obovado-oblongas, **quilla** 1.3-1.8 cm largo, 3.0-4.0 mm ancho, oblonga, obovada-oblongas, ligeramente curvada, pétalos unguiculados; **androceo** con tubo estaminal 1.6-1.8 cm largo; **gineceo** con ovario 1.4-1.9 cm largo, total o parcialmente seríceo, el centro estriguloso, ápice ligeramente dilatado, estilo 2.0-3.0 mm largo, ligera o marcadamente curvado, glabro. **Legumbres** 5.0-6.7 cm largo, 2.8-3.5 mm ancho, rectas, rostrado-falcadas, densa o escasamente seríceas, estípite 2.5-3.0 mm largo, glabro; **semillas** 8-13, 2.5-4.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, oblongas, ovadas, elípticas o cuadrangulares, pardas con manchas negras.

Discusión. Fearing (1959) y Turner (1992), la colocan como sinonimia de *C. broussonetii.* Puede confundirse con *C. biloba*, sin embargo, se reconoce por las estípulas angostas (linear-lanceoladas *vs.* oblongas), pedúnculos largos (0.2-1.0 cm *vs.* 2.0-3.0 mm), estandarte y tubo estaminal más cortos, legumbres más largas y ligera o marcadamente curvadas.

Distribución. Del norte de México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: San Antonio Abad, *Martorell* y *Martínez 114* (MEXU); Cerro Verde, *Purpus 3204* (F, GH, UC); noreste de El Rodeo, faldas de Cerro Verde, *Salinas et al. 5640* (MEXU); 8 km al este de Santiago Teotongo o 15 km de Villla de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 6240* (MEXU); Las Placas, Cerro Verde, norte

de Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio et al. 9308* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 16 km sureste de Santiago Dominguillo, carretera Tehuacán-Oaxaca, *Chiang et al. F-1828* (MEXU); Cañon de Tomellín, 6 km sur de San Juan Tonaltepec, 6 km norte de la desviación a Santiago Nacaltepec, *Delgado et al. 586* (MEXU); Cerro El Veinte, 7 km noreste de la desviación a Santiago Nacaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 6120* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 6 km noreste de Santiago Chazumba, carretera a Tehuacán, *Salinas et al. 4475* (MEXU); ladera oeste del Cerro Chicamole, *Tenorio 20354* (MEXU); La Loma Pachona, 5 km noroeste de Guadalupe Cuautepec, *Tenorio et al. 7119* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 2 km sur de Fortín el Alto, terracería a Asunción Nochixtlán, *Salinas* y Sánchez-*Ken 5710a* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 18 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, Vigastepec, *Sousa-Sánchez et al. 8102* MEXU); El Jiotillo, 8 km sur de Santa María Ixcatlán, *Tenorio 17802* (MEXU); 7 km sureste de Santa María Ixcatlán, brecha San Pedro Nodon, *Tenorio et al. 20593* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** alrededores de San Pedro Yucunama, *García-Mendoza 1095* (MEXU); 4 km noreste de Villa de Tamazulapan del Progreso, 1 km al este, terracería rumbo a Santiago Teotongo, *Salinas et al. 4430* (MEXU); Santiago Tejupan, *Sousa-Sánchez et al. 9757* (MEXU); R.M.O. Tama, estación de microondas, 6 km sur de Villa de Tamazulapan del Progreso, carretera a Villa Chilapa de Díaz, *Tenorio* y *Kelly 21275* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** San Luis Tultitlanapa, *Purpus 3201* (UC); Cañada San Lorenzo, suroeste de los Membrillos, *Tenorio* y *Romero 6703* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** Coxcatlán, *Purpus 4153A* (UC); 4 km al este de Pala, brecha a Santa María Zoquitlán, *Tenorio* y *Romero 7478* (MEXU). **Mpio. Esperanza:** Esperanza, *Purpus s.n.* (UC). **Mpio. Nicolás Bravo:** Las Majadas, San Felipe Maderas, *Castañeda-Zárate et al. 1302* (MEXU); along Tehuacán-Orizaba hwy just above Azumbilla, *Smith et al. 3951* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 12 km noroeste de Tehuacán, carretera a Orizaba, *Chiang et al. F-267* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus*, bosque tropical caducifolio transición con bosque de *Quercus*, crece en suelos arenosos, negros con roca caliza. En altitudes de 1400-2300 m.

Fenología. Floración de julio a octubre. Fructificación de octubre a noviembre.

Por Rosalinda Medina-Lemos

6. ***ERIOSEMA*** (DC.) Desv., Ann. Sci. Nat. (Paris) 9: 421. 1826.
Rynchosia Lour. sect. *Eriosema* DC., Prodr. 2: 388. 1825.
Eriosema G.Don, Gen. Hist. 2: 347. 1832, *nom. illeg.*
Pyrrotrichia Wight & Arn. Prodr. Fl. Ind. Or. 1: 238. 1834.
Muxiria Welw., Apont. 573. 1859, *nom. nud.*

Bibliografía. Grear, J.W. 1968. Proposal for the conservation of the generic name 3808. *Eriosema* (DC.) G.Don (1832) (Leguminosae). *Taxon* 17(4): 447-448. Grear, J.W. 1970. A revision of the American species of *Eriosema* (Leguminosae-Lotoideae). *Mem. New York Bot. Garden* 20(3): 1-98.

Hierbas perennes o **arbustos. Raíz** fusiforme o napiforme. **Tallos** erectos o ascendentes, procumbentes a postrados, simples o ramificados, angulosos o estriados, pubescentes o glabros. **Hojas** 1-3-folioladas, con estípulas libres o connatas, lanceoladas, casi glabras; corto-pecioladas o sésiles; estipelas generalmente ausentes; folíolos de diversa forma y tamaño, bicolores o concoloros, haz y envés generalmente con glándulas puntiformes, amarillas. **Inflorescencias** axilares, racemiformes, laxas o densas o flores solitarias, pedunculadas o sésiles; brácteas persistentes o deciduas, pubescentes, ciliadas; bractéolas ausentes. **Flores** amarillas, ocasionalmente moradas con puntos o líneas rojizas; **cáliz** campanulado, 5-dentado, dientes similares; **corola** con **estandarte** obovado, auriculado, **alas** estrechamente oblongas, auriculadas, **quilla** anchamente falcada, ápice curvado, pétalos unguiculados; **gineceo** con ovario casi sésil, densamente pubescente, estilo alargado, glabro, estigma ligeramente capitado. **Legumbres** corto-pediceladas, anchamente oblongas a romboidales, oblicuamente rostradas, pubescentes, cáliz persistente; **semillas** 2, reniformes a oblongas o elípticas, lustrosas, pardas o negras con manchas, dispuestas transversalmente.

Diversidad. Género con alrededor de 150 especies en el mundo, ca. 40 en América, 12 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Pantropical. Con centro de diversidad en África (100-110 spp.) y sureste de Asia, América incluyendo Las Antillas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hierbas o arbustos; inflorescencias sésiles o pedúnculos menores de 1.2 cm largo; flores moradas; estípulas generalmente glabras; folíolos bicolores con nervaduras evidentes, pero no prominentes. *E. diffusum*
1. Arbustos; inflorescencias largamente pedunculados, pedúnculos hasta 7.0 cm largo; flores amarillas; estípulas seríceas; folíolos concoloros con nervaduras prominentes en ambas superficies. *E. pulchellum*

Eriosema diffusum (Kunth) G.Don, Gen. Hist. 2: 347. 1832. *Glycine diffusa* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 6: 420, pl. 572. 1823[1824]. *Rhynchosia diffusa* (Kunth) DC., Prodr. 2: 388. 1825. TIPO: COLOMBIA. Popoyanensium: crescit in montosis, prope fluvium Putes, *F.H.W.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 2042*, s.f. (holotipo: P 00660111!).

Hierbas o **arbustos** ca. 70.0 cm alto. **Tallos** generalmente erectos, leñosos en la base, indumento seríceo, denso a glabrescentes. **Hojas** 3-folioladas, con estípulas persistentes, connatas, 6.0-8.0 mm largo, ovado-lanceoladas, generalmente glabras; pecíolos 1.0-2.0 mm largo; folíolos 2.5-7.0 cm largo, oblongos a linear-oblongos, bicolores, densamente seríceos, nervaduras evidentes pero no prominentes. **Inflorescencias** sésiles o corto-pedunculados ca. 1.2 cm largo, con 10-12 flores; brácteas deciduas, 4.0-5.0 mm largo, ovadas, seríceas. **Flores** moradas; **cáliz** 4.0-5.0 mm largo, tubo densa y externamente seríceo y glandular-puntiforme, dientes 3.0-4.0 mm largo; **corola** 6.0-8.0 mm largo, **estandarte** anchamente ovado, externamente seríceo y glandular-puntiforme, auriculado, **alas** estrechamente oblongas, **quilla** falcada, pétalos con uñas

similares hasta 1.5 mm largo; **androceo** con tubo estaminal ca. 8.0 mm largo. **Legumbres** ca. 1.2 cm largo, ovadas, rojizas, pilosos; **semillas** 3.0-3.5 mm largo, ovales, negras o con manchas.

Discusión. Esta especie se reporta para el sur de la zona de estudio en la revisión del género de Grear (1970), sin embargo, no se logró ver el ejemplar citado por él, de L.C. Smith depositado en las colecciones de MO y NY.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Etla: Las Sedas, *L.C. Smith 562* (MO, NY).

Hábitat. Bosque de *Quercus.* En elvaciones ca. 2100 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a diciembre (Grear, 1970).

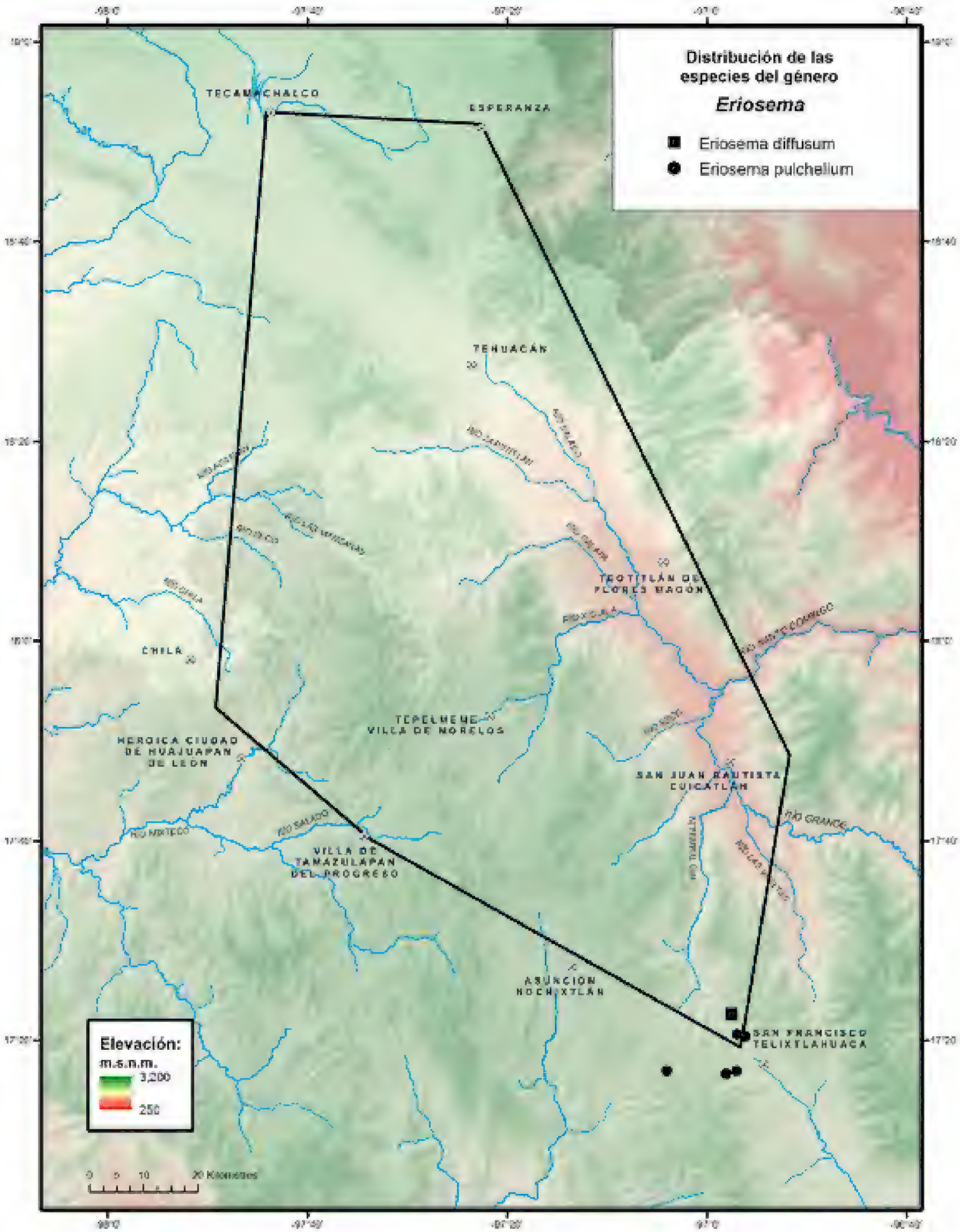
Eriosema pulchellum (Kunth) G.Don, Gen. Hist. 2: 348. 1832. *Glycine pulchella* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 6: 422. 1823[1824]. TIPO: COLOMBIA. Río Magdalena, prope Hondam, crescit in ripa fluminis Orinoci, item prope Hondam Novo Granatensium, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00660113!).

Arbustos 0.6-1.0 m alto. **Tallos** generalmente erectos, indumento seríceo, denso a glabrescente. **Hojas** 3-folioladas, con estípulas persistentes, 0.8-1.2 cm largo, lanceoladas, connatas, externamente seríceas en la base, pecíolos 1.0-3.5 mm largo; folíolos 3.0-7.5 cm largo. oblongos a lanceolados, base cuneada, ápice anchamente agudo, densamente velutinos a seríceos, tricomas adpresos, nervaduras evidentes y prominentes. **Inflorescencias** 1.0-10.0 cm largo, flores 4-10 por racimo, pedúnculos 0.5-7.0 cm largo; brácteas deciduas, 3.0-6.0 mm largo, lanceoladas, seríceas; pedicelos cortos. **Flores** amarillas; **cáliz** 8.0-9.0 mm largo, tubo densa y externamente seríceo y glandular-puntiforme, dientes 4.5-6.0 mm largo; **corola** 0.9-1.0 cm largo, **estandarte** obovado, externamente seríceo y glandular, auriculado, **alas** estrechamente oblongas, **quilla** 8.0-8.5 mm largo, pétalos con uñas similares, 1.0-2.5 mm largo; **androceo** con tubo estaminal 8.0-8.5 mm largo. **Legumbres** ca. 1.5 cm largo, ovados, rojizas, pilosas; **semillas** 3.0-3.5 mm largo, ovadas, pardas a negras.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Chiapas, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etla: 25 mi northwest of Oaxaca, Santiago Tenango, *Pennell et al. 406* (MEXU); El Águila, San Pablo Huitzo, 7 km oeste de San Francisco Telixtlahuaca, en la desviación a Tehuacán, *Sousa-Sánchez et al. 6000* (MEXU); El Tlacuache, 2 km norte de La Carbonera, *Sousa-Sánchez et al. 9735* (MEXU); 3.8 km sureste de Llano Verde, *R.Torres et al. 7671* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus,* bosque de *Pinus Quercus* y vegetación secundaria. En elevaciones de 1800-2240 m.


Distribución de las especies del género
Eriosema
Eriosema diffusum
Eriosema pulchellum
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO GRANDE
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

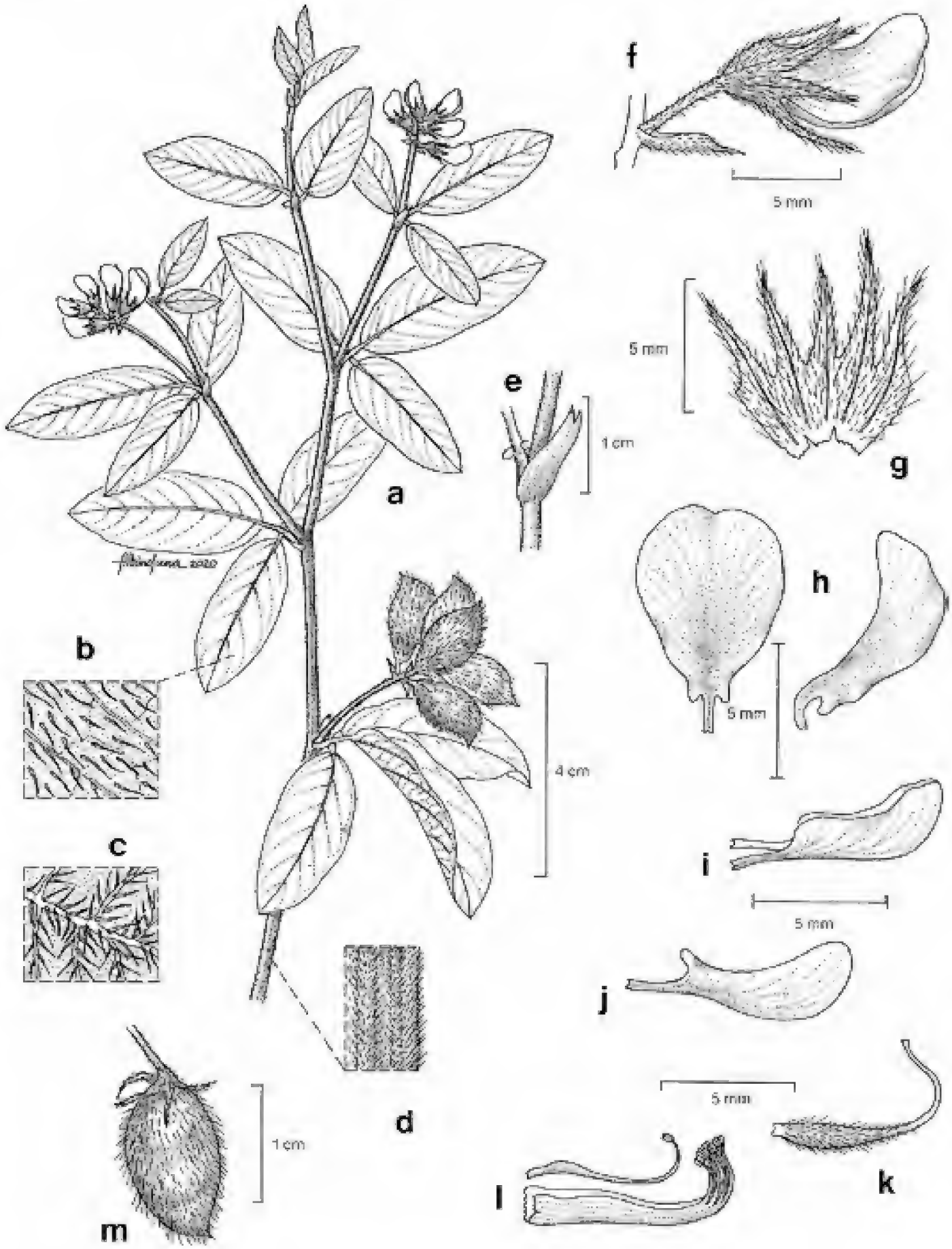


Fig. 6. *Eriosema pulchellum.* -a. Rama con hojas, inflorescencias e infrutescencias. -b. y -c. Detalle de pubescencia de la hoja. -d. Detalle de la pubescencia en tallo. -e. Estípulas. -f. Flor. -g. Cáliz. -h. Estandarte en vista frontal y lateral. -i. Alas. -j. Quilla. -k. Gineceo. -l. Androceo. -m. Legumbre.

Fenología. Floración de agosto a noviembre. Fructificación de septiembre a diciembre.

Por Ramiro Cruz-Durán

7. ***ERYTHRINA*** L., Sp. Pl. 2: 706. 1753.
Chirocalyx Meisn., London J. Bot. 2: 97. 1843.
Corallodendron Mill., Gard. Dict. Abr. (ed. 4). 1754.
Duchassaingia Walp., Linnaea 23: 741. 1851.
Hypaphorus Hassk., Hort. Bogor. Descr. 197. 1858.
Macrocymbium Walp., Flora 36: 149. 1853.
Micropteryx Walp., Linnaea 23(6): 739. 1850.
Mouricou Adans., Fam. Pl. 2: 326, 579. 1763.
Stenotropis Hassk., Retzia 1: 183. 1855.
Xyphanthus Raf., Fl. Ludov. 103. 1817.

Bibliografía. Krukoff, B.A. 1939. The American species of *Erythrina*. *Brittonia* 2: 205-337. Krukoff, B.A. & R.C. Barneby. 1974. Conspectus of species of the genus *Erythrina*. *Lloydia* 37(3): 332-459.

Árboles o **arbustos** deciduos o **hierbas** perennes rizomatosas. **Tallos** inermes o armados con aguijones, éstos también presentes en hojas y fruto. **Hojas** 3-folioladas, estípulas deciduas; pecíolos y raquis sulcados; estipelas persistentes o deciduas, laminares, cuculadas, cocleadas o tubulares, pubescentes, glandulares o glabras; folíolos deltado-rómbicos, ovados, ovado-lanceolados, elípticos o casi orbiculares, los laterales generalmente con base oblicua, a veces el ápice largamente caudado, pubescentes o glabros, ocasionalmente con tricomas medifijos (en forma de "T"), envés ocasionalmente cerífero-farinoso o cerífero-reticulado. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos o panículas, raquis rara vez suculento, brácteas y bractéolas deciduas, pedicelos presentes. **Flores** generalmente rojas, ocasionalmente rosadas, amarillas o anaranjadas, a veces resupinadas, generalmente reflejas; **cáliz** campanulado, ampliamente campanulado o tubular, ápice truncado, 5-dentado, en botón 2-labiado o espatáceo en antesis (con hendidura dorsal); **corola** con **estandarte** 2-3 veces más largo que el resto de los pétalos, lanceolado, elíptico, obovado, rómbico o flabelado, **alas** de igual tamaño o más largas que la quilla, **quilla** con pétalos libres o connatos; **androceo** con estambres connatos formando un tubo estaminal; **gineceo** con ovario estipitado, generalmente pubescente, estilo corto, glabro, estigma capitado. **Legumbres** estipitadas, lineares, oblongas, comprimidas o teretes, papiráceas, coriáceas o leñosas, rectas, falcadas o cocleadas, en ocasiones moniliformes, armadas o inermes, rostradas; **semillas** pocas o numerosas, elipsoidales o ligeramente globosas, rojas, anaranjadas, pardas o negras (en ocasiones con una línea negra cercana al micrópilo).

Discusión. Krukoff & Barneby (1974) proponen 5 subgéneros con 26 secciones. Muchas especies son usadas ampliamente como ornamentales, como cerca viva o para sombra de cafetales. Es común la hibridación, cuando las especies son simpátricas.

Diversidad. Género con ca. de 100 especies en los trópicos y subtrópicos del Viejo y Nuevo Mundo (McVaugh, 1987). Sin embargo, Schrire (2005) menciona que *Erythrina* incluye alrededor de 120 especies, ca. 50 en México, 5 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (3 arbustivas y 2 arbóreas).

Distribución. En trópicos y subtrópicos del mundo, en el Neotrópico se estiman al menos 70 especies, 20 de Sudamérica, 38 en África y Madagascar y al menos 12 en Asia y Australia.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Folíolos con o sin aguijones en haz y envés; cáliz tubular a campanulado, ápice truncado-dentado o con hendidura dorsal; estandarte elíptico.
  2. Folíolos con aguijones en haz y envés; cáliz con ápice dentado, superficie generalmente con aguijones; flores anaranjadas, rara vez rojas, quilla 2.0-2.1 cm largo. *E. horrida*
  2. Folíolos sin aguijones en haz y envés; cáliz con ápice truncado o con hendidura dorsal, piloso o glabro; flores rojas, quilla 0.9-1.1 cm largo.
    3. Tallos de corteza verdosa; folíolos con envés cerífero-reticulado, generalmente glabros. *E. americana*
    3. Tallos de corteza rojiza; folíolos nunca con envés cerífero-reticulado, generalmente pubescentes. *E. coralloides*
1. Folíolos sin aguijones en haz y envés, rara vez 1 aguijón en el envés; cáliz ampliamente campanulado, con ápice 2-labiado; estandarte obovado.
  4. Folíolos 1.6-3.6 cm largo, 1.3-3.0 cm ancho, triangulares a casi deltados, base truncada o cordata. *E. petraea*
  4. Folíolos 3.5-7.4 cm largo, 2.2-4.2 cm ancho, ovados, base obtusa, ligeramente cuneada. *E. oaxacana*

Erythrina americana Mill., Gard. Dict. ed. 8 No. 5. 1768. *Corallodendron americanum* (Mill.) Kuntze, Rev. Gen. 172. 1891. TIPO: MÉXICO. Veracruz, *W. Houston s.n.*, 1731 (holotipo: BM 000931446!).

Erythrina carnea Ait., Hort. Kew. 3: 8. 1789, non *Erythrina carnea* Blanco, Fl. Filip. Ed. 1. 564. 1837. TIPO: MÉXICO. Veracruz, cultivado por Miller en 1759 (tipo no localizado).

Erythrina enneandra DC., Cat. Pl. Hort. Monsp. 109. 1813 (tipo no localizado).

Erythrina fulgens Loisel., Herb. Gen. Amat. 4: t. 262. 1830 (tipo no localizado).

Árboles 5.0-12.0 m alto. **Tallos** de corteza verdosa, lisa. **Hojas** 11.2-21.0 cm largo; pecíolos 4.2-10.0 cm largo, cuando jóvenes ferrugíneos; raquis 2.5-3.0 cm largo, glabro en la madurez; estipelas urceoladas, glabras; peciólulos 0.5-0.7 cm largo, cuando jóvenes ferrugíneos; folíolos 6.2-15.0 cm largo, 4.4-13.5 cm ancho, deltoides a rómbicos, base ligeramente aguda a truncada, ápice agudo, margen revoluto, haz glabro, cuando jóven piloso, envés cerífero-reticulado, con algunos tricomas medifijos, sin aguijones en haz y envés. **Inflorescencias** terminales, en racimos sésiles, ca. 12.0 cm largo, ejes con indumento ferrugíneo, pedicelos ca. 4.0 mm largo. **Flores** rojas, 6.0-6.5 cm largo; **cáliz** hasta 1.1 cm largo, 5.0-7.0 mm ancho, campanulado, ápice truncado, con

indumento ferrugíneo o glabro; **corola** con **estandarte** 5.5-6.3 cm largo, ca. 0.9 cm ancho, elíptico a lanceolado, glabro, **alas** hasta 1.1 cm largo, 2.5-3.5 mm ancho, **quilla** hasta 1.1 cm largo, 7.0-7.5 mm ancho, pétalos connatos; **androceo** con tubo estaminal 4.8-5.5 cm largo; **gineceo** ca. 4.2 cm largo, con indumento ferrugíneo. **Legumbres** 9.0-14.0 cm largo, 1.1-1.7 cm ancho, base atenuada, ápice atenuado, negras a pardas, glabras, estípite ca. 3.5 cm largo; **semillas** 1.1-1.2 cm largo, globosas, anaranjadas a rojas, sin línea negra cercana al micrópilo.

Discusión. Esta especie se confunde frecuentemente con *E. coralloides*, sin embargo, *E. americana* presenta folíolos con el envés cerífero-reticulado y frecuentemente tallos con corteza verde claro.

Distribución. México, se conoce de los estados: Ciudad de México, Colima, Hidalgo, Guerrero, México, Oaxaca, Morelos, Puebla y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etla: San Juan Bautista Jayacatlán, *L.C. Smith 446* (MEXU); Las Sedas Hills, *Pringle 6271* (M, MEXU); El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6623* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** antigua Hacienda La Era, Ejido Lázaro Cárdenas, al noreste de Santiago Huajolotitlán, *Sousa-Sánchez et al. 5136* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Teotitlán de Flores Magón, *Conzatti 2120* (MEXU). **Dto. Teposcolula**: San Pedro Topiltepec, *Guízar* y *Miranda-Moreno 4791* (MEXU); Villa de Tamazulapan del Progreso, 2 km noroeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Leuenberger* y *Schiers 2737* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolo, en suelo de aluvión, rojo, arcilloso, en terrenos de cultivo, a orillas de arroyos o en zonas calcáreas. En elevaciones de 1000-2140 m.

Fenología. Floración de diciembre a marzo. Fructificación en diciembre.

Nombres vulgares y uso. "Pipal", "pipi", " tnu táu" y "zompantle" las flores se usan en altares, son importantes como melíferas y se consumen como alimento en Oaxaca, además los árboles se usan como cerca viva y la madera como combustible.

Erythrina coralloides Mociño & Sessé ex DC., Prodr. 2: 413. 1825. *Corallodendron coralloides* (DC.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 172. 1891. TIPO: MÉXICO. Lámina 0257 de la Colección Torner. Ilustraciones de la expedición dirigida por M. Sessé y Lacasta y J. M. Mociño, realizada 1787-1803, corresponde a la lámina 253 de Calques des Dessins de DC. (lectotipo: designado por McVauhg, 2000).

Árboles 2.5-7.0 m alto. **Tallos** de corteza rojiza a amarilla. **Hojas** 13.0-26.0 cm largo; pecíolos 4.0-10.2 cm largo, raquis 2.0-5.3 cm largo, cuando jóvenes con indumento ferrugíneo, luego glabros; peciólulos 5.0-8.0 mm largo, glabros; estipelas cocleadas o laminares; folíolos 4.0-8.5 cm largo, 3.8-8.2 cm ancho, ligeramente deltados a obovados, base casi truncada, ápice agudo, margen plano, haz glabro, envés con indumento ferrugíneo y dos aguijones. **Inflorescencias** terminales, en racimos 6.0-7.0 cm largo, flores perpendiculares al raquis; pedúnculos 2.0-2.5 cm largo, pedicelos ca. 4.5 mm largo, ejes con indumento ferrugíneo. **Flores** rojas, 6.0-7.5 cm largo; **cáliz** 1.0-1.5 cm

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Erythrina coralloides* DC. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 109.

largo, campanulado, ápice ligeramente lobado a truncado, indumento ferrugíneo; **corola** con **estandarte** 4.0-6.0 cm largo, ca. 1.2 cm ancho, elíptico a lanceolado, **alas** 1.0-1.1 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, **quilla** ca. 9.0 mm largo, 11.0-12.0 mm ancho, pétalos connatos; **androceo** con tubo estaminal ca. 5.5 cm largo; **gineceo** ca. 4.3 cm largo, ovario ca. 2.0 cm largo, con indumento ferrugíneo. **Legumbres** 14.0-16.5 cm largo, 1.2-1.5 cm ancho, base cuneada, ápice acuminado, negras; **semillas** rojas o anaranjadas, 1.1-1.2 cm largo, ca. 0.8 cm ancho, reniformes, con marca negra cercana al micrópilo.

Discusión. Esta especie se confunde frecuentemente con *E. americana*, sin embargo *E. coralloides* presenta tallos con corteza rojiza, cáliz generalmente pubescente, el ápice ligeramente lobado, aunado a que el envés de los folíolos casi siempre presenta pubescencia ferrugínea y nunca es cerífero-reticulado o cerífero-farinoso.

Distribución. México, se conoce de los estados: Ciudad de México, Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Puebla, Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: cañada de río Huachiquila, *González 140* (MEXU); Rancho, 4 km oeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez* y Zárate *9817* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** El Cortijo, 23 km sureste de Asunción Nochixtlán, *Sousa-Sánchez et al. 5985* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 1 km del entronque del Puente Río de Oro, terracería al acueducto de la CFE, *Calzada 23985* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Juniperus* y bosque de *Quercus-Juniperus,* en suelos pedregosos con afloramientos de roca caliza. En elevaciones de 1800-2000 m.

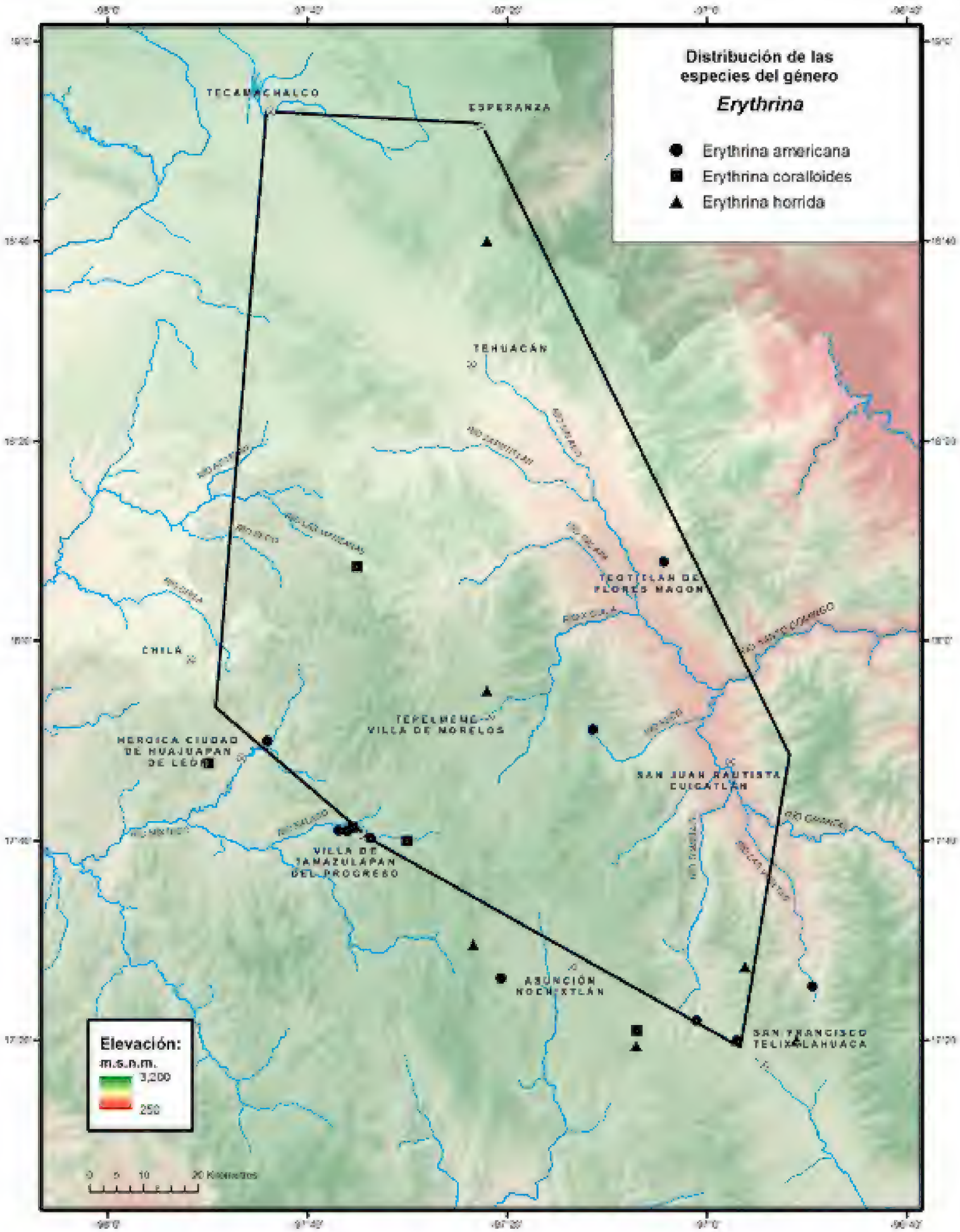
Fenología. Floración en diciembre. Fructificación de marzo a diciembre.

Nombres vulgares y usos. "Pipe" o "colorín" se utiliza como cerca viva, las flores son consumidas como alimento y la corteza se utiliza a modo de té contra dolor de cabeza, en Oaxaca.

Erythrina horrida DC., Prodr. 2: 413. 1825. *Corallodendron horridum* (DC.) Kuntze, Rev. Gen. 1: 172. 1891. TIPO: MÉXICO. Lámina 0368 de la colección Torner. Ilustraciones de la expedición dirigida por M. Sessé y Lacasta y J. M. Mociño, realizada 1787-1803, corresponde a la lámina 252 de las Calques des Dessines de DC. (lectotipo, designado por McVaugh, 2000).

Erythrina setosa M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Brux. 10(2): 194. 1843. *Corallodendron setosum* (M.Martens & Galeotti) Kuntze, Rev. Gen, 173. 1891. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: cordillera, *H.G. Galeotti 3427,* 1840 (holotipo: BR 000005197361!).

Arbustos 2.0 m alto o **hierbas** 0.6 m alto. **Hojas** 16.0-23.0(-36.0) cm largo; pecíolos 6.0-8.5 cm largo, raras ocasiones 18.0 cm largo, ligeramente acanalado, con aguijones, cuando jóvenes con indumento ferrugíneo; raquis 2.6-8.0 cm largo, ligeramente acanalado, con escasos aguijones, piloso cuando joven, tricomas ferrugíneos; pecíolulos 4.0-5.0 mm largo, pubescentes; estipelas ca. 3.0 mm largo, laminares a cocleadas; folíolos 6.5-11.4 cm largo, 5.2-11.6 cm ancho, ovados, a veces ligeramente deltados, base truncada a obtusa, ápice


Distribución de las especies del género
Erythrina
Erythrina americana
Erythrina coralloides
Erythrina horrida
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Erythrina horrida* DC. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 115.

agudo, margen plano, haz y envés con aguijones en las nervaduras. **Inflorescencias** en racimos erectos, 11.0-16.0(-22.0 cm) largo; pedúnculos 16.0-38.0 cm largo, generalmente con aguijones; raquis piloso; brácteas 4.0-5.0 mm largo, lineares, ligeramente pilosas en el envés; pedicelos 5.0-10.0 mm largo, pilosos, tricomas ferrugíneos; bractéolas 3.0-5.0 mm largo, ligeramente pilosas en el envés. **Flores** anaranjadas o rojas, 5.2-7.0 cm largo; **cáliz** 1.8-2.8 cm largo, ca. 0.5 cm ancho, campanulado, con hendidura dorsal, diente carinal 3.0-4.0 mm largo, generalmente con aguijones a lo largo de las nervaduras, glabro; **corola** con **estandarte** 4.5-6.0 cm largo, 1.0-1.2 cm ancho, elíptico, **alas** 10.0-11.0 mm largo, 1.8-2.3 mm ancho, lanceoladas, **quilla** 2.0-2.1 cm largo, 0.8 cm ancho, pétalos connatos, ápice apiculado; **androceo** con tubo estaminal 4.4-5.0 cm largo; **gineceo** 4.0-4.2 cm largo, margen piloso, tricomas ferrugíneos. **Legumbres** inmaduras 6.0-7.0 cm largo, 0.8 cm ancho, con aguijones abundantes en toda la superficie; **semillas** no vistas.

Distribución. México, se conoce de los estados de Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro Verde, noreste de Marcos Pérez, *Tenorio et al. 11645* (MEXU). **Dto. Etla:** Las Sedas, *Conzatti* y *Conzatti 1790* (MEXU); terracería a San Juan Bautista Jayacatlán, *Medina-Lemos et al. 1219* (MEXU); 2 km sur de Cieneguilla, 8 km al sur de Santiago Nacaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 8700* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** El Cacahuate, Las Peñitas, *Ibarra et al. 100* (MEXU); 76 km northwest of Oaxaca on hwy 190, *Seigler et al. 13970* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Nicolás Bravo:** along Tehuacán-Orizaba hwy on the western slope below Puerto del Aire, *Smith et al. 3916* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus,* en suelos rojos lateríticos, pardos, rojos o grises. En elevaciones de 1800-2700 m.

Fenología. Floración de mayo a agosto. Fructificación en julio (legumbres inmaduras).

Nombre vulgar. "Cresta de gallo" en Oaxaca.

Erythrina oaxacana (Krukoff) Barneby, Ann. Missouri Bot. Gard. 66(3): 426. 1979 (1980). *Erythrina breviflora* DC. f. *oaxacana* Krukoff, Brittonia 3(2): 256. 1939. TIPO: MÉXICO. OAXACA: Mitla, *L.C. Smith 109*, 18 jul 1894 (holotipo: US 00004474! isotipo: NY 00007893!).

Árboles 3.0-4.0 m alto o **arbustos** erectos 2.5-4.0 m alto. **Tallos** de corteza verdosa, exfoliante en amarillo; ramas jóvenes puberulentas, pardas a amarillentas, con aguijones triangulares, aplanados en los nudos. **Hojas** 6.4-18.0 cm largo, con estípulas 6.0-8.0 mm largo, foliáceas, oblongas; pecíolos 2.5-8.0 cm largo, acanalados, con frecuencia abaxialmente con 1-2 aguijones, aplanados lateralmente, en la parte base pulvinada; raquis 1.6-3.4 cm largo, generalmente con un aguijón aplanado en el lado abaxial; peciólulos 5.0-7.0 mm largo, pulvinados, puberulentos, los tricomas glaucos; estipelas glandulares, circulares, negras; folíolos 3.5-7.4 cm largo, 2.2-4.2 cm ancho, ovados, base casi obtusa, ligeramente cuneada, ápice agudo, margen revoluto, haz glabro, envés ligeramente puberulento (de apariencia granular). **Inflorescencias** axilares o terminales, en racimos 4.7-7.0 cm largo, con entreudos poco evidentes, ápice

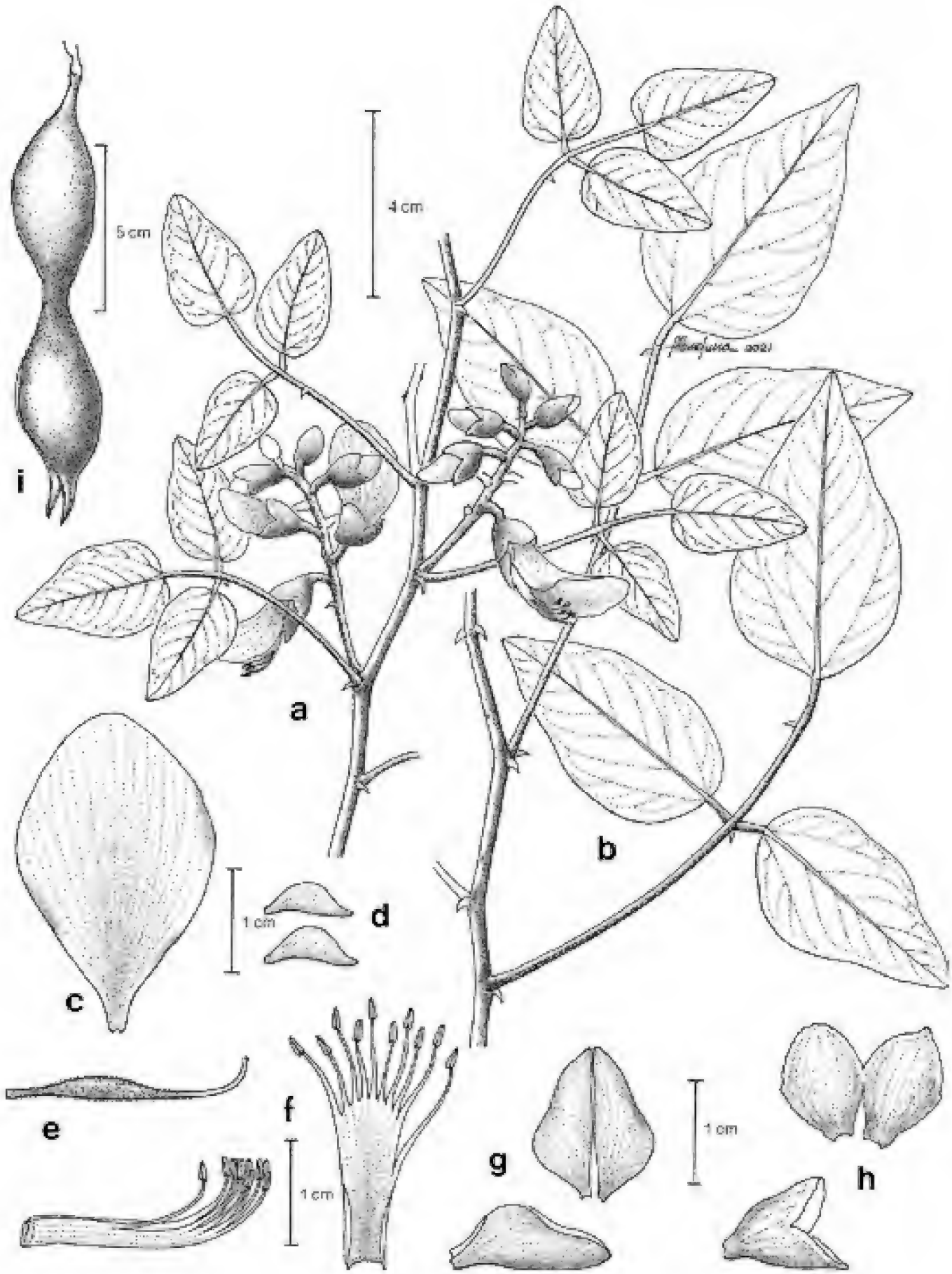


Fig. 7. *Erythrina oaxacana.* -a. Rama con hojas jóvenes e inflorescencias. -b. Rama con hojas maduras. -c. Estandarte. -d. Alas. -e. Gineceo. -f. Androceo abierto y cerrado. -g. Quilla, vista lateral y vista ventral. -h. Cáliz abierto y en vista lateral. -i. Legumbre.

congesto de brácteas y flores, raquis ferrugíneo; pedúnculos 3.0-6.0 cm largo, puberulentos; brácteas ca. 6.0 mm largo, oblongas, externamente ferrugíneas; bractéolas opuestas, ca. 4,0 mm largo, oblongas, envés ferrugíneo; pedicelos 0.5-0.9 cm largo, ferrugíneos. **Flores** 3.7-3.8 cm largo, anaranjadas, péndulas; **cáliz** 1.1-1.5 cm largo, **estandarte** 3.4-3.8 cm largo, 1.8-2.0 cm ancho, obovado, **alas** 1.0 cm largo, ca. 0.3 cm ancho, **quilla** 1.4-1.5 cm largo, 1.0-1.2 cm ancho, pétalos connatos; **androceo** con tubo estaminal 2.5-3.0 cm largo; **gineceo** ca. 2.7 cm largo, ovario 1.7 cm largo, ferrugíneo, estilo 1.0 cm largo. **Legumbres** 5.0-10.0 cm largo, 1.5-2.2 cm ancho, negras, ligeramente puberulentas, estípite hasta 2.5 cm largo; **semillas** hasta 2.4 cm largo, ca. 1.4 cm ancho, reniformes, glabras, pardo-rojizas.

Discusión. Se trata de una especie parecida a *Erythrina petraea*, sin embargo *E. oaxacana* presenta folíolos más grandes, 3.5-7.4 cm de largo, 2.2-4.2 cm de ancho, ovados, con base obtusa, ligeramente cuneada e inflorescencias más largas 4.0-7.0 cm largo.

Distribución. México, se conoce del estado de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 5 km northwest of Concepción Buenavista on Cerro Colorado, Cerro Pupito, *Bruneau* y *Fisher 688* (MEXU); Cerro Maguey, oeste de San Antonio Abad, camino a La Mexicana, *Tenorio 17532* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Cerro Carrizalillo, norte de Membrillos, *Tenorio 19094* (MEXU); Rincón Tecolote, suroeste de Membrillos, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20778* (MEXU); cerro El Chicamole, norte de Membrillos, *Tenorio 19152* (MEXU), *Tenorio* y *Kelly 21198* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 1 km oeste de San Andrés Lagunas, *García-Mendoza* y *Mérida 2681* (MEXU); Cerro Pericón, 5 km norte de San Pedro Nopala, *García-Mendoza et al. 2328* (MEXU); Cerro Pericón, noroeste de San Pedro Nopala, *Tenorio et al. 7855* (MEXU), *7904* (MEXU), *18023* (MEXU); Cerro Pericón, 5 km noroeste de San Pedro Nopala, *R.Torres 12098* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo-rosetófilo, bosque de *Quercus-Juniperus* y vegetación secundaria de los mismos, en suelo pardo-rojizo o negro, derivado de rocas ígneas, pedregoso. En elevaciones de 2000-2260 m.

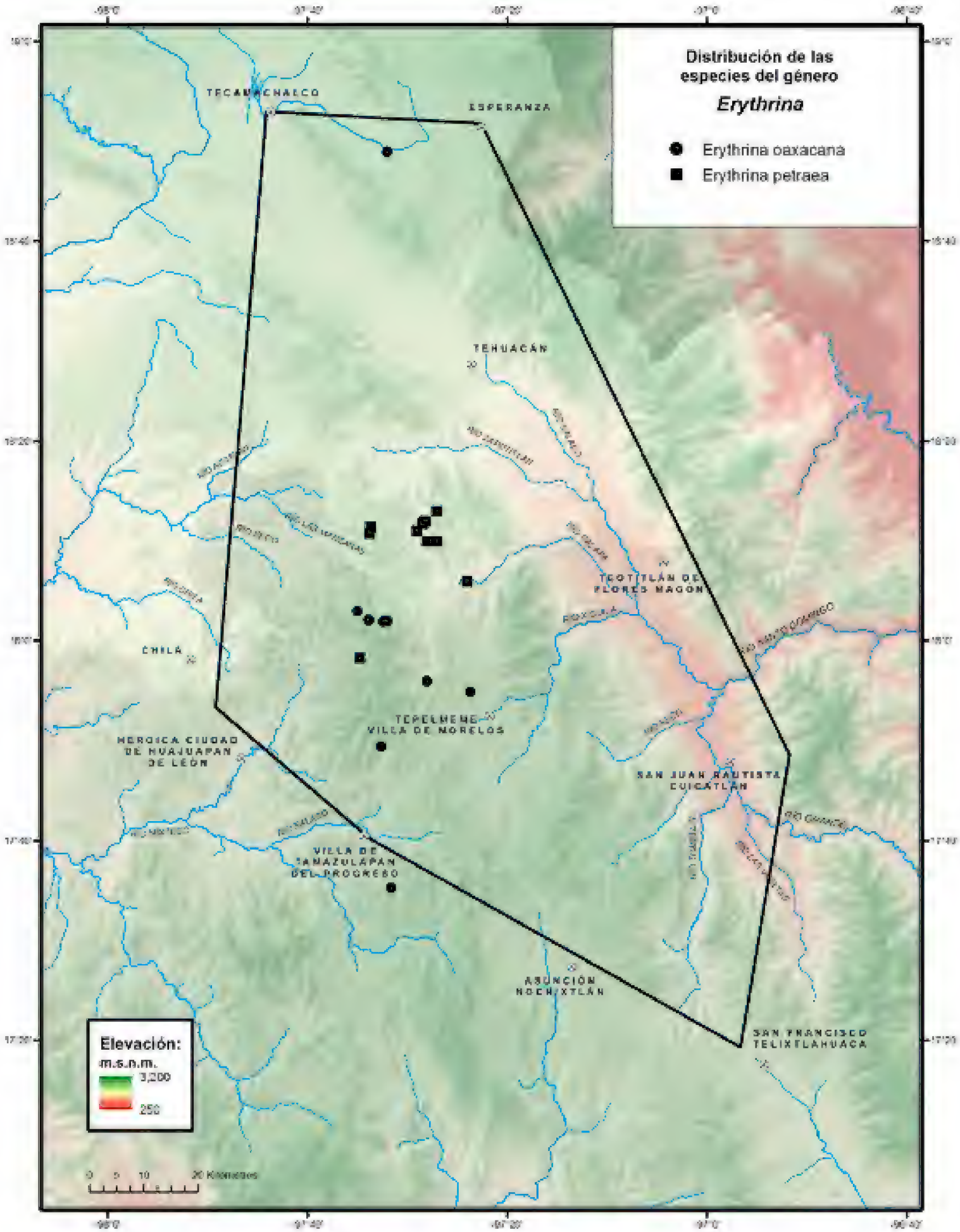
Fenología. Floración de mayo a noviembre. Fructificación de septiembre a octubre, rara vez en mayo.

Nombre vulgar. "Pipe cimarrón" en Oaxaca.

Erythrina petraea Brandegee, Zoe 5(11): 247. 1908. *Erythrina breviflora* DC. f. *petraea* (Brandegee) Krukoff, Brittonia 3(2): 255. 1939. TIPO: MÉXICO. Puebla: cerro de la Yerba, *C.A. Purpus 2680*, jul 1907 (holotipo UC 101695! isotipos: BM 000931443! CAS 0002456! GH 00066274! NY 00007939! P P00708424! US 00004494!).

Arbustos 0.5-3.0 m alto. **Tallos** de corteza lisa a fisurada, parda, exfoliante; ramas jóvenes puberulentas, con escasos aguijones aplanados. **Hojas** 4.5-8.5 cm largo; estípulas 2.0-3.0 mm largo, oblongas a subuladas, puberulentas en el envés; pecíolos 1.7-3.6 cm largo; estipelas glandulares, circulares, negras; raquis 0.9-1.9 cm largo, acanalado; peciólulos 2.0-3.5 mm largo, pulvinados, puberulentos; folíolos 1.6-3.6 cm largo, 1.3-3.0 cm ancho, triangulares a del-

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Erythrina petraea* DC. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 107.


Distribución de las especies del género
Erythrina
Erythrina oaxacana
Erythrina petraea
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

tados, base truncada a cordata, ápice agudo, margen revoluto, haz glabro, envés puberulento, canescentes, envés generalmente con un aguijón, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** axilares, en racimos 3.0-5.5 cm largo, raquis y pedúnculo puberulentos, 2.2-5.4 cm largo, 3-flores por fascículo, fascículos péndulos, muy espaciados; brácteas 2.0-2.5 mm largo, cimbiformes, envés ferrugíneo; pedicelos 4.0-6.0 mm largo, ferrugíneos; bractéolas 1.0-1.5 mm largo, opuestas, subuladas, ferrugíneas. **Flores** amarillas o anaranjadas, 2.7-3.0 cm largo; **cáliz** ca. 1.0 cm largo, ampliamente campanulado, anaranjado, puberulento, ápice 2-labiado, diente inferior ca. 0.7 cm largo; **estandarte** 2.7-3.3 cm largo, 1.8-2.0 cm ancho, casi elíptico a obovado, **alas** 0.6-0.8 cm largo, ca. 0.3 cm ancho, **quilla** 1.3-1.5 cm largo, 1.0 cm ancho, pétalos fusinados; **androceo** con tubo estaminal 2.0-2.7 cm largo, verdoso-amarillento; **gineceo** 2.0-2.5 cm largo, ovario 1.2-1.3 cm largo, piloso-ferrugíneo, estilo 0.8-1.2 cm largo, piloso. **Legumbres** 7.0-9.0 cm largo, 2.0-2.2 cm ancho, oblongas, glabras, estípite 1.0 cm largo; **semillas** 1.5-1.6 cm largo, ca. 1.2 cm ancho, globosas, pardo claro.

Discusión. Es similar a *Erythrina oxacana*, sin embargo *E. petraea* presenta folíolos de menor tamaño 1.6-3.1(-3.6) cm largo, 1.3-2.6(-3.0) cm ancho, triangulares a deltados, de base truncada a cordata e inflorescencias más cortas 3.0-5.5 cm largo.

Distribución. México, se conoce del estado de Puebla.

Ejemplares examinados. PUEBLA. Mpio. Caltepec: Rincón de la Hierba, hill north of Caltepec, 2 km by walk, *Bruneau 678* (MEXU); La Mesa de Buenavista, 2 km north of Caltepec, 16 km from Acatepec (on road to Tehuacan), *Bruneau* y *Sousa-Peña 570* (MEXU), *571* (MEXU); La Cumbre, meseta, adelante de Cerro El Gavilán, *Medina-Lemos et al. 1188* (MEXU); La Laguna, faldas del cerro El Gavilán, 2 km al este de Caltepec, *Salinas et al. F-3446* (MEXU); Rincón de la Mesa Chica, oeste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 4046* (MEXU); La Mesa de Buenavista, norte de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 5935* (MEXU); Lindero de Peñaflor, norte de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 8923* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** La Mesa, norte de San Pedro Atzumba, *Salinas et al. F-3421* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, matorral espinoso con crassicaules, bosque de *Quercus* y bosque tropical caducifolio, en suelo somero, migajón arenoso, negro. En elevaciones de 2000-2300 m.

Fenología. Floración de mayo a julio. Fructificación de julio a octubre.

Nombre vulgar y uso. “Burrita”, "pipe de monte", se le utiliza como cerca viva en Puebla.

Por Rosalinda Medina-Lemos

8. ***GALACTIA*** P.Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 298, pl. 32, f. 2. 1756.
Collaea DC., Ann. Sci. Nat. (Paris) 4: 96. 1825.
Odonia Bertol., Lecubr. Re Herb. 35. pl. 1. 1822.

Bibliografia. Burkart, A. 1971. El género *Galactia* (Phaseoleae) en Sudamérica con especial referencia a la Argentina y a países vecinos. *Darwiniana* 16: 663-796.

Hierbas perenes o **arbustos**. **Tallos** generalmente postrados o trepadores, pubescentes o glabros. **Hojas** 3-folioladas; estípulas generalmente deciduas, triangulares, diminutas; pecíolos cortos o largos, peciolulos diminutos, estipeladas; folíolos de diversa forma. **Inflorescencias** axilares, racemiformes, flores en fascículos o pareadas; brácteas primarias diminutas; bractéolas persistentes, ovadas, engrosadas en la base cerca del punto de inserción, pardas. **Flores** púrpuras, rosadas o moradas; **cáliz** campanulado con tubo más corto que los dientes, 4-dentado, 2 dientes superiores connatos, ápice apiculado o acuminado, los inferiores generalmente más estrechos y más largos, generalmente pubescentes; **corola** con **estandarte** reflexo, obovado a orbicular, auriculado, pubescente o glabro, **alas** estrechas o obovadas, generalmente con aurículas falcadas, base unguiculada, **quilla** auriculada, tan larga como las alas, recta y generalmente obtusa, o a veces ganchuda en el ápice al juntarse con los estambres; **gineceo** con ovario casi sésil, pubescente, estilo alargadamente curvado, glabro, estigma capitado. **Legumbres** lineares, rectas o curvas, comprimidas, rostradas, pubescentes a glabrescentes, cáliz persistente; **semillas** pocas o numerosas, ovoides a reniformes, amarillentas con manchas oscuras, dispuestas transversalmente.

Discusión. Pertenece a la subtribu Diocleinae.

Diversidad. Género con cerca de 55 especies, principalmente de América, ca. 15 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. En regiones templadas y tropicales.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Folíolos ovados a orbiculares con ápice acuminado, 4.0-9.0 cm ancho; pétalos ciliados en el ápice; flores bicoloras; legumbres 8.0-12.0 cm largo, 1.2-1.4 mm ancho. *G. viridiflora*
1. Folíolos más bien angostos con ápice obtuso, agudo o acuminado, menores de 3.0 cm de ancho; pétalos glabros o estandarte con cilios escasos en el ápice; flores moradas o rosadas; legumbres 2.5-5.0 cm largo, 5.0-8.0 mm ancho o menos.
   2. Flores 1-3, en fascículos sésiles; folíolos 1.0-3.0 cm largo, base y ápice redondeados; legumbres hasta 2.5 cm largo. *G. brachystachys*
   2. Flores numerosas en inflorescencias racemiformes, largamente pedunculadas; folíolos 2.5-5.5 cm largo, base cuneada, ápice agudo; legumbres 3.0-5.0 cm largo. *G. multiflora*

Galactia brachystachys Benth., Comm. Legum. Gen. 63. 1837. *Odonia brachystachys* (Benth.) Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 102. 1906. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: circa Oaxaca, *G. Andrieux 428*, abr 1834-jul 1837 (holotipo: K 000082277! isotipos: G 00365335! K 000503015! K 000503017!).

Hierbas. Tallos postrados o trepadores, leñosos en la base, con indumento de tricomas cortos, rígidos. **Hojas** 4.0-7.0 cm largo, estípulas persistentes,

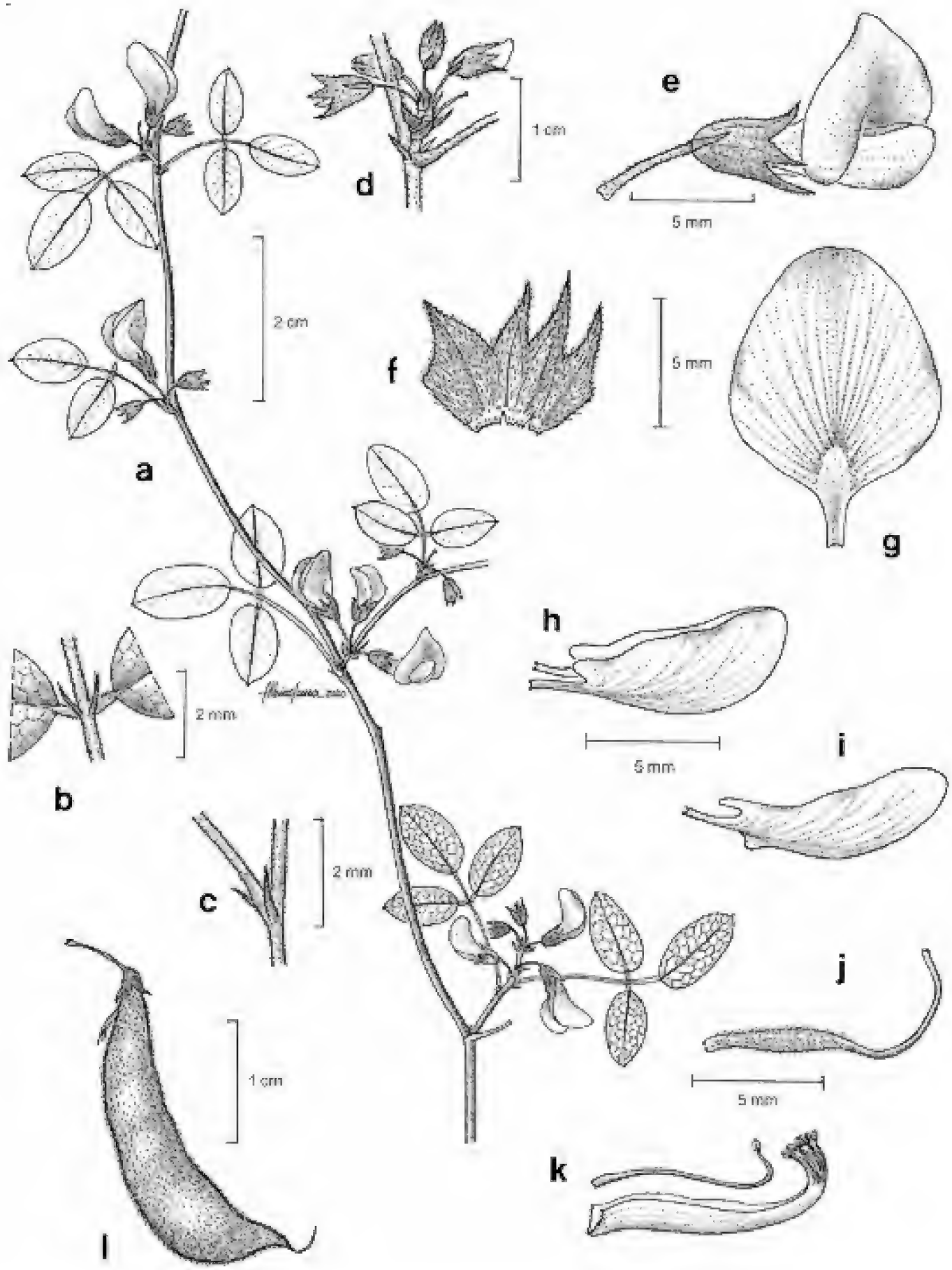


Fig. 8. *Galactia brachystachys.* -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Detalle de las estipelas. -c. Detalle de las estípulas. -d. Inflorescencia. -e. Flor. -f. Cáliz abierto. -g. Estandarte. -h. Alas. -i. Quilla. -j. Gineceo. -k. Androceo. -l. Legumbre.

hasta 4.0 mm largo, subuladas, rígidas; pecíolos 1.0-3.0 cm largo; estípelas filiformes, rígidas; folíolos 1.0-3.0 cm largo, 0.7-2.0 cm ancho, elíptico-oblongos a obovados, base redondeada, ápice redondeado, mucronato, retuso. **Inflorescencias** axilares, con 1-3 flores, sésiles, raquis con tricomas antrorsos y adpresos, pedicelos hasta 4.0 mm largo, con tricomas retrorsos y adpresos; bractéolas persistentes. **Flores** moradas; **cáliz** 4.0-5.5 mm largo, diente abaxial más largo; **corola** con **estandarte** ca. 8.0 mm largo, con líneas moradas, glabro, **alas** ca. 8.0 mm largo, **quilla** ca. 9.0 mm largo. **Legumbres** ca. 2.5 cm largo, 5.0-8.0 mm ancho, lunadas, híspidulas; **semillas** 1-3, 4.5-7.0 mm largo, reniformes, amarillentas con manchas oscuras.

Distribución. México, se encuentra en los estados de Durango, Coahuila, Guerrero, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: km 105 de la carretera Oaxaca-Tehuacán, Tepelmeme Villa de Morelos, *Campos et al. 5237* (MEXU); El Salitre, entre La Unión y El Rodeo, *Salinas et al. 5438* (MEXU); Mesa de la Hierba, al norte de La Unión, Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio et al. 9353* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Barranca de Agua Amarilla, San José del Chilar, *Cruz-Espinoza 177* (MEXU), *218* (MEXU); 6 km sureste de Santiago Nacaltepec, *Salinas 6168* (MEXU). **Dto. Etla:** 4 km northwest of 8 San Francisco Telixtlahuaca on hwy to Tehuacán, *Stevens* y *Martínez-Salas 25214* (MEXU, MO); Cerro Tejón, El Progreso Sosola, San Jerónimo Sosola, *Salinas* y *Flores-Franco 7330* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 4.5 km norte de Asunción Cuyotepeji, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Chiang* y *Delevoryas F-831* (MEXU); paraje Cerro Noyuyi, Santo Domingo Yodohino, *López-Moreno 183* (MEXU); Palmetum, norte de Huajuapan de Léon, *Ramírez-Cantú s.n.* (MEXU); 5 km sureste de Huajuapan de León, rumbo a Villa de Tamazulapan del Progreso, *Salinas et al. 8023* (MEXU); 6 km noreste de Santiago Chazumba, desviación a San Sebastián Frontera, *Sousa-Sánchez et al. 6190* (MEXU); Rancho La Providencia, 4 km sur de Santiago Miltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7716* (MEXU); Cerro Prieto, noreste de Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21440* (MEXU); Rincón del Laurel, Río Grande, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Kelly 21456* (MEXU); 10 km norte de Huajuapan de León, 2 km norte de La Luz Nagore, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *R.Torres et al. 781* (MEXU), *782* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Cerro de Xaayucuanino, Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al. 241* (MEXU). **Dto. Teposcolula**: 3 km de Villa de Tamazulapan del Progreso, km 44, carretera a Asunción Nochixtlán, *Calzada 23973* (MEXU); Cerro Peñasco, 2 km suroeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Cedillo et al. 796* (MEXU); 1 km norte de La Luz Teotongo, terracería a San Pedro Nopala, *Dorado* y *Salinas F-2834* (MEXU); Cerro Peñasco, 1 km oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 246* (MEXU); 4 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso-Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza 1156* (MEXU); Cerro Los Tres Arbolitos, 500 m oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 1558* (MEXU); cerca de la Peña, Ventana, 2 km oeste de Teotongo, *García-Mendoza et al. 7994* (MEXU); ladera norte del cerro de Pueblo Viejo, 500 m de la antigua iglesia, *García-Mendoza et al. 8476* (MEXU); ladera norte del cerro de Pueblo Viejo de Teposcolula Yucundaá,

García-Mendoza y *Franco 8639* (MEXU); 2 km suroeste de San Juan Teposcolula, *Lorence et al. 3388* (MEXU); km 387 carretera México-Oaxaca, 8 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Matuda 28502* (MEXU); Planta Hidroeléctrica de Villa de Tamazulapan del Progreso, 6 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 5693* (MEXU); Cerro La Falda, 1 km oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Sousa-Sánchez et al. 5960* (MEXU); 3 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 7224* (MEXU); Las Pilas, 4 km al este de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 8993* (MEXU); Río de Oro, 5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 10341* (MEXU); 2 km suroeste de Villa Tejupan de la Unión, *Sousa-Sánchez et al. 10652* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 1 km este de Santiago Nopala, *González-Medrano et al. F-938* (MEXU); 5 km oeste de Santiago Nopala, *González-Medrano et al. F-979* (MEXU); 5 km este de Santa Catarina Tehuixtla, 5 km sureste de San Nicolás Tepoxtitlán, *González-Medrano et al. F-1321* (MEXU), *F-1363* (MEXU); 13 km suroeste de San Bartolo Teontepec, camino a San Martín Atexcal, *Medina-Lemos et al. 4885* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** El Sotol, arriba de Ojo de Agua, *Tenorio 6760* (MEXU); Rancho El Cura, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 3934* (MEXU); Rincón de La Hierba, La Mesa Chica, oeste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 4050* (MEXU); Barranca Seca, sur de Cruz Chica, camino a de La Herradura a San Simón, *Tenorio* y *Romero 7540* (MEXU); Llano Grande, noreste de San Simón, *Tenorio* y *Romero 8936* (MEXU); Barranca de los membrillos, suroeste de Caltepec, *Tenorio et al. 3795* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** Barranca de Tlacuilosto, suroeste de San Juan Atzingo, *Tenorio* y *Frame 12160* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Cañada del Cosahuico, norte del Cerro Tepetroje, sur de San José Axusco, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17956* (MEXU). **Mpio. San Juan Ixcaquixtla:** 11 km suroeste de San Juan Ixcaquixtla, *Tenorio* y *Salinas 11558* (MEXU). **Mpio. San Miguel Ixitlán:** 8 km antes de la desviación a Zapotitlán Palmas, carretera a Huajuapan de León, *Villaseñor* y *Delgado 231* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 6 km noreste de Tehuacán, carretera a Orizaba, *Rzedowski 34984* (MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** Cerro Tecatlzingo, noreste de Xochitlán Todos Santos, *Tenorio* y *Kelly 20105* (MEXU). **Mpio. Zapotitán:** Cerro Barranca Las Salinas, 2 km sureste de Zapotitlán Salinas, *Salinas et al. 3746* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus-Pinus*, bosque de *Quercus* y bosque de *Juniperus*. En elevaciones de 800-2400 m.

Fenología. Floración de junio a septiembre. Fructificación de septiembre a diciembre.

Galactia multiflora B.L.Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 29: 315. 1894. TIPO: MÉXICO. Jalisco: on rocky hills about Tequila, *C.G. Pringle 4433*, 1 jul 1893 (holotipo: GH 00002427! isotipos: BR 0000005172825! BR 0000005196562! GH 00002428! K 000082278! MEXU 00017177! MO 3147477! NY 00008099! P 00798744! US 01049708!).

Arbustos hasta 1.5 m alto. **Tallos** y resto de la planta hirsútulos. **Hojas** 5.0-10.0 cm largo, estípulas persistentes, hasta 4.0 mm largo, subuladas, pilosas; pecíolos 2.0-3.0 cm largo; estípelas filiformes, rígidas; folíolos 2.5-5.5 cm largo, 1.5-3.0 cm ancho, elípticos a ovados, obovados o suborbiculares, bicolores, base cuneada, ápice agudo. **Inflorescencias** axilares, racemiformes, flores numerosas, largamente pedunculadas, 2.0-7.0 cm largo; brácteas primarias persistentes, subuladas, pilosas; pedicelos hasta 1.5 mm largo; bractéolas persistentes, angostamente triangulares, pilosas. **Flores** rosadas o moradas; **cáliz** hasta 7.5 mm largo, diente abaxial más largo; **corola** con **estandarte** 8.0 mm largo, a veces en la base blanco o amarillento-verdoso, glabro o con escasos tricomas en el ápice, **alas** ca. 1.0 cm largo, obtusas, con una auricula falcada en la baseglabras, **quilla** tan larga como las alas, recta, glabra; **androceo** con tubo estaminal 1.0-1.1 cm largo. **Legumbres** 3.0-5.0 cm largo, 5.0-6.5 mm ancho, oblongas, hirsútulas; **semillas** hasta 5.0 mm largo, ca. 3.0 mm ancho, reniformes.

Distribución. México y Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

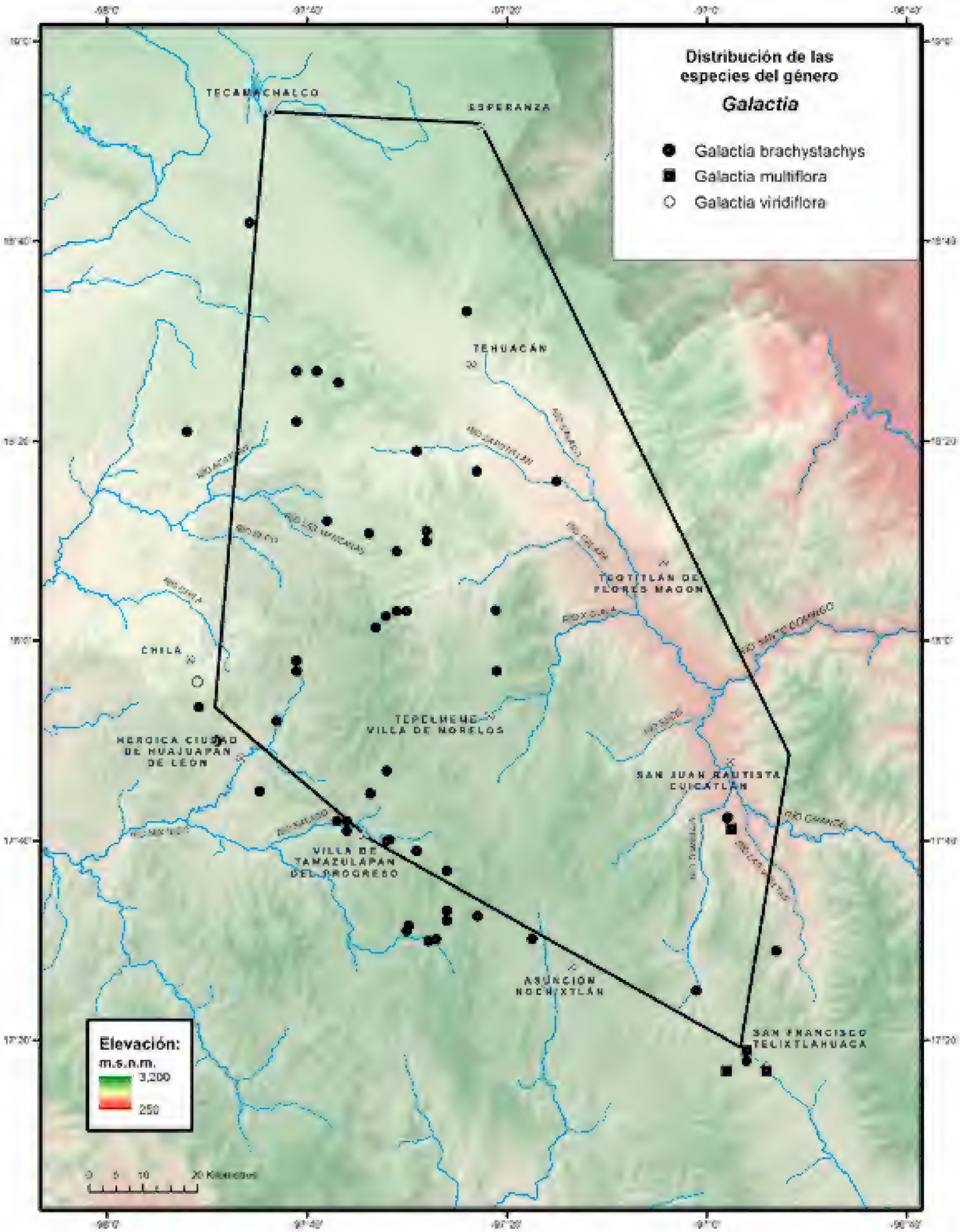
Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etla: 3 km al este de La Carbonera, carretera Oaxaca-Huajuapan de León, *Solis-Magallanes et al. 144* (MEXU); El Águila, 7 km oeste de San Francisco Telixtlahuaca, desviación a Tehuacán, San Pablo Huitzo, *Sousa-Sánchez et al. 5987* (MO). **Dto. Nochixtlán:** de Nopalera a San Pablo Huitzo, *Conzatti 1869* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1900-2000 m.

Fenología. Floración de julio a agosto. Fructuficación de septiembre a octubre.

Galactia viridiflora (Rose) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(2): 502. 1922. *Odonia viridiflora* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 103, pl. 33. 1906. TIPO: MÉXICO. Guerrero: near Iguala, *C.G. Pringle 9229*, 24 oct 1900 (holotipo: US 00004584! isotipos: CAS 0214462! GH 00066221! M 0240624! MEXU 00017174! MEXU 00017175! MEXU 00525158! MICH 1104217!).

Arbustos. Tallos trepadores, y resto de la planta pilosos, con tricomas blancos o amarillentos. **Hojas** 10.0-25.0 cm largo, estípulas deciduas, subuladas, pilosas; pecíolos 5.0-8.0 cm largo; estípelas hasta 4.0 mm largo, filiformes; folíolos 4.5-12.0 cm largo, 4.0-9.0 cm ancho, ovados a orbiculares, base anchamente redondeada, ápice acuminado, bicolores. **Inflorescencias** axilares, racemiformes, flores 20-numerosas, pedúnculos 1.0 cm largo; brácteas primarias no vistas; pedicelos 3.0-6.0 mm largo; bractéolas persistentes, ovadas o deltoides, acuminadas, strigosas. **Flores** bicoloras, morado claro u oscuro, con partes amarillas; **cáliz** 0.7-1.2 cm largo, diente abaxial largamente agudos; **corola** con **estandarte** 0.8-1.1 cm largo, **alas** 1.2-1.4 cm largo, con aurículas falcadas, **quilla** más larga y ancha que las alas, pétalos verde-amarillentos en la base y ciliados en el ápice; **androceo** con tubo estaminal 1.3-1.5 cm largo.


Distribución de las especies del género
Galactia
Galactia brachystachys
Galactia multiflora
Galactia viridiflora
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

Legumbres 8.0-12.0 cm largo, 1.2-1.4 mm ancho, oblongas, hirsútulas; **semillas** 8-10, 5.0-7.0 mm largo, reniformes.

Discusión. Elemento principalmente de la Cuenca del Balsas, escaso en la región de la flora.

Distribución. En México se conoce de los estados de Colima, Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: 35 km suroeste de Huajuapan de León, *Rico et al. 502* (MO); Yucunduchi, límites Puebla-Oaxaca, carretera Acatlán-Huajuapan de León, *R.Torres* y *García-Mendoza 6643* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones ca. 1900 m.

Fenología. Floración en junio. Fructificación desconocida.

Por Leticia Torres-Colín

9. *MACROPTILIUM* (Benth.) Urb., Symb. Antill. 9(4): 457. 1928.
Phaseolus L. sect. *Macroptilium* Benth., Comm. Legum. Gen. 76. 1837.

Bibliografía. Bentham, G. 1837. *Phaseolus* L. Comm. Legum. Gen. 76. Berlingeri, Ch., M. Crespo & T. Calles. 2020. The *Macroptilium gracile* species complex (Fabaceae, Papilionoideae): an integrative taxonomic study based on morphological, molecular and ecological data. *J. Linn. Soc., Bot.* 194: 118-139. doi: 10.1093/botlinnean/boaa036. Calles, T. 2015. Lectotipification of *Macroptilium atropurpureum* (Leguminosae). *Kew Bull.* 70: 14. doi:10.1007/s12225-015-9562-0. Delgado Salinas, A. 1981. *Macroptilium gibbosifolium* (Ortega) A.Delgado, the correct name for *M. heterophyllum* (Willd.) Marechal & Baudet (Fabaceae: Phaseolinae). *Syst. Bot.* 6(3): 294-296. Torres-Colín, M.L. 2006. Revisión taxonómica del género *Macroptilium* (Benth.) Urb. (Leguminosae) en México y Centroamérica. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. 171 p. Urban, I. 1928. *Macroptilium. In*: Plantae cubenses novae vel rariores a clo. Er. L. Ekman lectae. *Symb. Antill.* 9: 433-543.

Hierbas bianuales o perennes. **Raíz** axonomorfa, alargada o globosa. **Tallos** trepadores o postrados, sulcados o lisos, con indumento de tricomas simples o en ocasiones mezclados con glandulares. **Hojas** 3-folioladas; estípulas persistentes enteras, extendidas o retrorsas; pecíolos y raquis sulcados; estipelas persistentes, a veces retrorsas, peciólulos presentes; folíolos palmados, rómbicos, ovados, ovado-lanceolados o elípticos, margen entero, revoluto, membranáceos, cartáceos o coriáceos, el terminal de mayor tamaño que los laterales, éstos generalmente lobulados. **Inflorescencias** generalmente axilares, racemiformes (a veces las flores cleistógamas surgen en racimos al ras del suelo), pedúnculos con glándulas nectaríferas en los nudos; brácteas pedunculares persistentes, a veces en fascículos, brácteas y bracteólas generalmente deciduas. **Flores** casi sésiles, anaranjado-rojizas, rojas o rojo púrpura; **cáliz** tubular o campanulado, 5-dentado, dientes superiores marcadamente divididos,

de mayor longitud que los inferiores; **corola** con **estandarte** 2-auriculado, generalmente verdoso, **alas** de mayor longitud que el estandarte y de color más intenso, glabras, **quilla** recurvada o enrollada en la parte distal y fusionada al tubo estaminal; **androceo** diadelfo, 1 estambre vexilar libre, dilatado o engrosado en la base, con anteras casi basifijas; disco nectarífero distalmente completo o sesgado, de margen crenado; **gineceo** casi sésil, ovario pubescente, 3-24 óvulos, estilo apicalmente recurvado, generalmente engrosado e introrsamente barbado, estigma globoso o casi globoso. **Legumbres** escasamente estipitadas, lineares u oblongo-falcadas, péndulas o divaricadas, base redondeada, rostradas; **semillas** 1-20 por fruto, dispuestas en una serie, oblongas o reniformes, pardas a pardo-grisáceas con manchas oscuras.

Discusión. Pertenece a la subtribu Phaseolinae, género segregado de *Phaseolus* con base en el estandarte reducido en tamaño, el ala derecha girada hacia arriba, posicionándose en el lugar del estandarte y la quilla lateralmente torcida (Delgado-Salinas *et al.* 2011).

Al igual que en el género *Cologania*, en las especies de *Macroptilium*, se forman flores casmógamas y cleistógamas ver discusión página 20. Las legumbres originadas por cleistogamia son indehiscentes.

Diversidad. Género con ca. 20 especies en los trópicos y subtrópicos de América, 8 en México, (1 introducida en el estado de Hidalgo, Torres-Colín, 2006), 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. Introducido en regiones tropicales del mundo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Tallos postrados; raíces globosas; inflorescencias con nectarios extraflorales no hinchados en los nudos; brácteas pedunculares deciduas; flores anaranjado-rojizas, menores de 1.0 cm largo; legumbres hasta 2.0 cm largo, oblongo-falcadas; semillas 6-7. *M. gibbosifolium*
1. Tallos trepadores; raíces alargadas; inflorescencias con nectarios extraflorales hinchados en los nudos; brácteas pedunculares persistentes; flores rojas o rojo púrpura, hasta de 3.0 cm largo; legumbres hasta 9.0 cm largo; semillas 11-16.
   2. Flores rojo púrpura, 2.0-3.0 cm largo; cáliz campanulado, seríceo a canescente; legumbres divaricadas, 6.5-9.0 cm largo, rostro acuminado; folíolos canescentes, el terminal hastiforme. *M. atropurpureum*
   2. Flores rojas, 1.5-2.0 cm largo; cáliz campanulado-turbinado, estrigoso; legumbres péndulas, 5.0-7.0 cm largo, rostro agudo; folíolos vilosos, el terminal entero. *M. campestre*

Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb., Symb. Antill. 9(4): 457. 1928. *Phaseolus atropurpureus* DC., Prodr. 2: 395. 1825. TIPO: MÉXICO. Lámina 1139 de la colección Torner. Ilustraciones de la expedición dirigida por M. Sessé y Lacasta y J. M. Mociño, realizada 1787-1803, corresponde a la lámina 244 de las Calques des Dessines de DC. (lectotipo, designado por McVaugh. 2000).

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Macroptilium atropurpureum* (DC.) Urb. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 153.

Phaseolus schiedeanus Schltdl., Linnaea 12(3): 323. 1838. TIPO: MÉXICO. [Veracruz]: In versuris prope Hacienda de la Laguna, *C.J.W. Schiede s.n.*, jul 1829 (lectotipo: HAL 0064948! designado por Calles *et al.* 2015).

Phaseolus canescens M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruselles 10(2): 196. 1843. *Phaseolus atropurpureus* DC. var. *canescens* (M.Martens & Galeotti) Hassl., Candollea 1: 457. 1923. TIPO: MÉXICO. Oaxaca [Puebla]. Champs de Tehuacán, *H.G. Galeotti 3225*, 1840 (lectotipo: BR 0000008438348! designado por Calles *et al.* 2015).

Phaseolus dysophyllus Benth., Pl. Hartw. 287. 1848. TIPO: MÉXICO. [Guanajuato]: León, *K.T. Hartweg s.n.,* jun (holotipo: K 000081762!).

Phaseolus atropurpureus DC. var. *sericeus* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 5: 156. 1861. TIPO: MÉXICO. Baja California: Cape St. Lucas, *L.J. Xanthus 24*, ago 1859-ene 1860 (lectotipo: GH00257784! designado por Calles *et al.* 2015).

Hierbas perennes. **Raíces** alargadas, no suculentas. **Tallos** trepadores, sulcados, seríceos. **Hojas** con estípulas 4.0-6.5 mm largo, 1.2-2.5 mm ancho, ovadas, adaxialmente glabras, abaxialmente seríceas; pecíolos 1.0-6.2 cm largo, sulcados, velutinos; estipelas 1.0-4.0 mm largo, 0.2-0.4 mm ancho, lineares, ciliadas; folíolos ovados o ampliamentre ovados, base cuneada u obtusa, ápice agudo, mucronato, haz densamente pubescente, envés canescente, los laterales 2.0-6.2 cm largo, 1.2-5.0 cm ancho, 2-lobados, el terminal 2.0-7.2 cm largo, 1.0-4.5 cm ancho, generalmente hastiforme. **Inflorescencias** axilares, racemiformes, 13.0-45.0 cm largo, pedúnculos pilosos con nectarios extraflorales hinchados en los nudos; brácteas pedunculares persistentes 5.0-7.5 mm largo, 0.3-0.5 mm ancho, linear-triangulares, seríceas; brácteas florales deciduas, 2.0-6.5 mm largo, 0.3-0.6 mm ancho, linear-triangulares, adaxialmente glabrescentes, abaxialmente seríceas; pedicelos 2.0-3.0 mm largo; bractéolas deciduas, 1.0-4.0 mm largo, 0.2-0.4 mm ancho, linear-triangulares, pubescentes. **Flores** rojas o rojo púrpura, con dos manchas púrpura en el centro, 2.0-3.0 cm largo; **cáliz** 5.0-6.0 mm largo, campanulado, dientes más cortos que el tubo, los superiores triangulares y los inferiores triangular-falcados, seríceos a canescentes; **corola** con **estandarte** 1.3-1.7 cm largo, 0.9-1.0 cm ancho, oblongo, ápice obcordato, base auriculada, uña 1.7-2.9 mm largo, **alas** 1.3-2.4 cm largo, 0.8-1.4 cm ancho, obovadas, uñas 7.0-9.0 mm largo, **quilla** 0.9-1.6 cm largo, uñas 7.0-8.0 mm largo; disco nectarífero sesgado; **gineceo** con ovario seríceo. **Legumbres** divaricadas, 6.5-9.0 cm largo, 3.0-4.0 mm ancho, base redondeada, rostro acuminado; **semillas** 11-14, 4.0-4.7 mm largo, 2.5-3.0 mm ancho.

Discusión. *Macropilium atropurpureum* es común en la zona de estudio, se reconoce por el indumento canescente en los folíolos y el cáliz, los folíolos laterales con lobulaciones evidentes y las flores rojo púrpura que al secar se tornan negras.

Distribución. Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. Introducida en Australia, Asia, África e Islas del Pacífico. En México se conoce de los estados de Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero,

Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 500 m norte del entronque de la terracería a San Juan Tonaltepec, carretera Oaxaca-Cuicatlán, *Cruz-Espinosa* y *Juárez-García 1644* (MEXU); El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6640* (MEXU); 34.4 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera Teotitlán-Oaxaca, *R.Torres* y *L.Torres 6918* (MEXU). **Dto. Etla:** Presa de San Pablo Huitzo, 200 m norte de la salida a San Pablo Huitzo de la autopista Oaxaca-México, *Cruz-Espinosa et al. 1772* (MEXU); Yundichinga, 27 km noroeste de Oaxaca, *Sousa-Sánchez et al. 5659* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 10 km antes del entronque a Santiago Chazumba, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Aguilera 403* (MEXU); La Hacienda, *Anónimo s.n.* (MEXU); Chinango, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, *Arellano 47* (MEXU); San Sebastián de la Frontera, Santiago Chazumba, *Carrasco s.n.* (MEXU); 1 mi north of San Francisco Huapanapan by hwy 125, *Dziekanowski et al. 3086* (MEXU); 12 km southwest of Huajuapan de León, just of large road-cut, *Iltis et al. 1186* (US); 10 km después de Asunción Cuyotepeji, *León 15* (MEXU); milpa La Virgen, 2 km noroeste del pueblo Santo Domingo Yodohino, *López-Moreno 98* (JES, MEXU); Huajuapan de León, 300 m del Río Huajuapan, *Nuñez-Martínez 62* (MEXU); 1.5 km sur de San Francisco Huapanapan, *Redonda et al. 580* (MEXU); 15 km después de Asunción Cuyotepeji, norte de Huajuapan de León, *Rosado 135* (MEXU); 3 km norte de El Espinal, carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Solís-Sánchez 3245* (MEXU); 3 km sur de San Sebastián del Progreso, Río de los Sabinos, *Salinas et al. 3397* (MEXU); 1 km noreste del entronque de la carretera 125 y la brecha a San Juan Bautista Suchiltepec, *Salinas* y *Solís-Sánchez 3555* (MEXU); 5 km sureste de Huajuapan de León, rumbo a Villa de Tamazulapan del Progreso, *Salinas et al. 8027* (MEXU); 1 km noroeste de San Jerónimo Silacayoapilla, *Solís-Magallanes et al. 57* (IEB, MEXU); Reforma, 15 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, *Solís-Magallanes et al. 91* (CHAPA, MEXU); 8 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5771* (MEXU); 10 km sureste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 6203* (MEXU); Rancho La Providencia, 4 km sur de Santiago Miltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7720* (MEXU); Desierto, 20 km sureste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 8216* (MEXU); sureste de Huajuapan de León *Sousa-Sánchez et al. 9025* (MEXU); Desierto, 20 km sureste de Huajuapan de León, *Téllez* y *Solís-Magallanes 20* (MEXU); Cerro Grande, noreste de Guadalupe Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Kelly 21347* (CIIDIR, MEXU); 7 km noroeste de Huajuapan de León, carretera a Mariscala, *R.Torres* y *L.Torres 12283* (MEXU); 10 km norte de Huajuapan de León, 2 km norte de la Luz Nagore, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *R.Torres et al. 752* (MEXU); Rancho Catálico, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, 7 km de Huajuapan de León, *Trejo-Pérez 107* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 5 km sur de Asunción Nochixtlán, carretera a Oaxaca, *Flores-Franco et al. 2682* (MEXU); paraje Llano Redondo, 2.2 km en línea recta de San Pedro Coxcaltepec Cántaros, *Velasco-Gutiérrez et al. 5489* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 4.6 km norte de Santa

María Tecomavaca, *Campos* y *R.Torres 684* (MEXU); cerros de Teotitlán de Flores Magón, *Conzatti 3449* (MEXU); Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de Ignacio Mejía, 2-3 km al este por la orilla del río, *Salinas et al. 4544* (MEXU); Rancho El Mezquite, 7 km sur de Teotitlán de Flores Magón, rumbo a Ayotla, 1 km sobre la desviación, *Sousa-Sánchez et al. 6935* (ENCB, MEXU), *6937* (MEXU); San Antonio Nanahuatipan, *Sousa-Sánchez et al. 8856* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** ruta 190 cerca del Río del Oro, *Lorence* y *García-Mendoza 4825* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** Comecallo, arroyo seco noreste de Ajalpan, *Tenorio* y *Frame 12038* (CHAPA, MEXU). **Mpio. Altepexi:** 0.5 km noroeste de San Francisco Altepexi, 14.5 km sureste de Tehuacán, *Grether et al. 689* (MEXU). **Mpio. Atexcal:** 3 km al este de Xayacatlán de Bravo, terracería a San Martín Atexcal, *Salinas 3480* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Santa Lucía, Río Hondo, *de la Cruz et al. 78* (MEXU); La Cumbre, frente al Cerro El Gavilán, 2 km de Caltepec hacia San Luis Atolotitlán, *Lira-Charco et al. 1614* (MEXU); Cerro Coatepec, 1.7 km sureste de San Luis Atolotitlán, *Salinas* y *Dorado F-2759* (MEXU); 6 km suroeste de Acatepec, 22 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Sousa-Sánchez et al. 6184* (MEXU); La Laguna, Cerro El Gavilán, este de Caltepec, *Tenorio* y *Kelly 21085* (MEXU); La Junta, Barranca de Los Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21723* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 5952* (MEXU); Barranca Membrillos, oeste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 11974* (CHAPA, MEXU); El Zapote, Barranca de los Membrillos, *Tenorio et al. 3814* (MEXU); La Laguna, Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 17283* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 7 km de Coxcatlán, desviación a Coyomeapan, *Aragón 458* (MEXU); 2 km de Coxcatlán, 1 km del Ingenio Calipan, *Delgado et al. 544* (MEXU); 1.3 km noreste de Coxcatlán, rumbo a Zoquitlán, *Rosas et al. 4134* (MEXU); 2 km al Barranca de los Mangos, 2 km noreste de Calipan, *Salinas 7106* (MEXU); noroeste de San José Tilapa, carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Ramos F-3921* (MEXU); above Calipan along the Barranca de los Mangos, *Smith et al. 3694* (MEXU). **Mpio. Coyomeapan:** carretera de Coyomeapan a Zoquitlán, *Salazar et al. 9388* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Cerro Petlanco, 8 km sureste de Axuxco, *Salinas* y *Ramos F-3838* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Tehuacán, *Miranda 974* (MEXU); San Diego Chalma, 5 km from Tehuacán on Teotitlán de Flores Magón road, *McKee 11038* (MEXU); Tehuacán, *Patoni s.n.* (MEXU); 1 km sur de Tehuacán, carretera a Teotitlán de Flores Magón, *Villaseñor et al. 103* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 4 km antes de colonia San Martín, carretera Huajuapan de León-Oaxaca-Tehuacán, *Domínguez 140* (MEXU); 2 km noroeste del poblado de San Juan Raya, *Valiente et al. 210* (MEXU), *361* (MEXU), *387* (MEXU); Los Reyes Metzontla, 1 km noroste del poblado, *Valiente et al. 401* (MEXU); Ranchería el Tablón, 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 541* (MEXU); San Martín, *Vergara 64* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* con *Brahea* y *Juniperus*, bosque de galería, bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y pastizal secundario, en suelos de lutitas y areniscas, pedregosos de aluvión y calcáreos. En elevaciones de 750-2440 m.

Fenología. Floración de enero a diciembre. Fructificación de febrero a noviembre.

Nombres vulgares. "Jícama", "oreja de ratón", "yerba del alacrán" y "siratro".

Macroptilium campestre (Mart. ex Benth.) Berlingeri, M.B.Crespo & Calles, J. Linn. Soc., Bot. 194(1): 133. 2020. *Phaseolus campestris* Mart. ex Benth., Comm. Legum. Gen. 77. 1837, non Mart ex Benth, 1859. TIPO: BRASIL. Provincia Bahiensis: S.Franc. prope Joazeiro, *C.F.P. Martius 2328*, s.f. (holotipo: M 0174108!).

Phaseolus scolecocarpus Piper, Contr. U.S. Natl. Herb. 22(9): 681. 1926. TIPO: MÉXICO. Yucatán: Izamal, *G.F. Gaumer 924*, s.f. (isotipos: BM 000906052! G 00371180! GH 00064107! K 000478491! P 02943504! S 06-11427! SI 002424! US 00004739! US 01014047!).

Hierbas perennes. **Raíces** alargadas, no suculentas. **Tallos** trepadores, sulcados, vilosos. **Hojas** con estípulas 3.7-6.5 mm largo, 1.0-1.7 mm ancho, triangulares, adaxialmente glabras, abaxialmente vilosas; pecíolos 3.0-6.5 cm largo, sulcados, vilosos; estipelas 1.0-2.0 mm largo, 0.1-0.2 mm ancho, lineares, ciliadas; folíolos ovados, base obtusa, ápice agudo, mucronato, haz y envés vilosos, los laterales 2.7-3.4 cm largo, 1.2-5.0 cm ancho, ocasionalmente 2-lobados, con un lobulo más prolongado, el terminal entero, 3.0-4.8 cm largo, 3.0-4.4 cm ancho. **Inflorescencias** axilares, las casmógamas en racemiformes, 23.0-29.0 cm largo; pedúnculos vilosos con nectarios extraflorales hinchados en los nudos; brácteas pedunculares persistentes, 4.0-8.0 mm largo, 0.2-0.7 mm ancho, linear-triangulares, ciliadas; brácteas florales deciduas, 3.0-4.0 mm largo, 0.4-0.5 mm ancho, lanceoladas, adaxialmente glabrescentes, abaxialmente pubescentes; pedicelos 0.8-1.0 mm largo; bractéolas deciduas, 2.0-3.0 mm largo, 0.2-0.3 mm ancho, lanceoladas, pubescentes. **Flores** rojas, 1.5-2.0 cm largo; **cáliz** 3.0-3.3 mm largo, campanulado-turbinado, dientes del cáliz más cortos que el tubo, los superiores triangulares y los inferiores triangular-falcados, externa e internamente estrigoso; **corola** con **estandarte** ca. 11.0 mm largo, 6.0-7.0 mm ancho, obovado, ápice emarginado, base auriculada, uña ca. 3.0 mm largo, **alas** ca. 1.6 cm largo, ca. 6.0 mm ancho, obovadas, uñas ca. 4.0 mm largo, **quilla** ca. 8.7 mm largo, uñas ca. 3.2 mm largo; disco nectarífero sesgado; **gineceo** con ovario estrigoso. **Legumbres** péndulas, 5.0-7.0 cm largo, 2.0-2.5 mm ancho, base redondeada. rostro agudo; **semillas** 12-16, 3.0-3.3 mm largo, ca. 2.0 mm ancho.

Discusión. *Macropilium campestre* pertenece al complejo *M. gracile* (Poepp. ex Benth.) Urb. recientemente reevaluado (Berlingeri *et al.* 2020), especie poco colectada en la zona de estudio, siendo el primer registro para Tehuacán-Cuicatlán. Se reconoce por las flores rojas, el cáliz campanulado-turbinado, estrigoso y el desarrollo de flores cleistógamas, aunque en el ejemplar examinado no fue posible observarlas.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Baja California Sur, Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa y Yucatán.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 3 km norte de San José del Chilar, orilla del río Chilar, San Juan Bautista Cuicatlán, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1510* (MEXU).

Hábitat. Vegetación riparia. En elevaciones ca. 700 m.

Fenología. Floración en octubre.

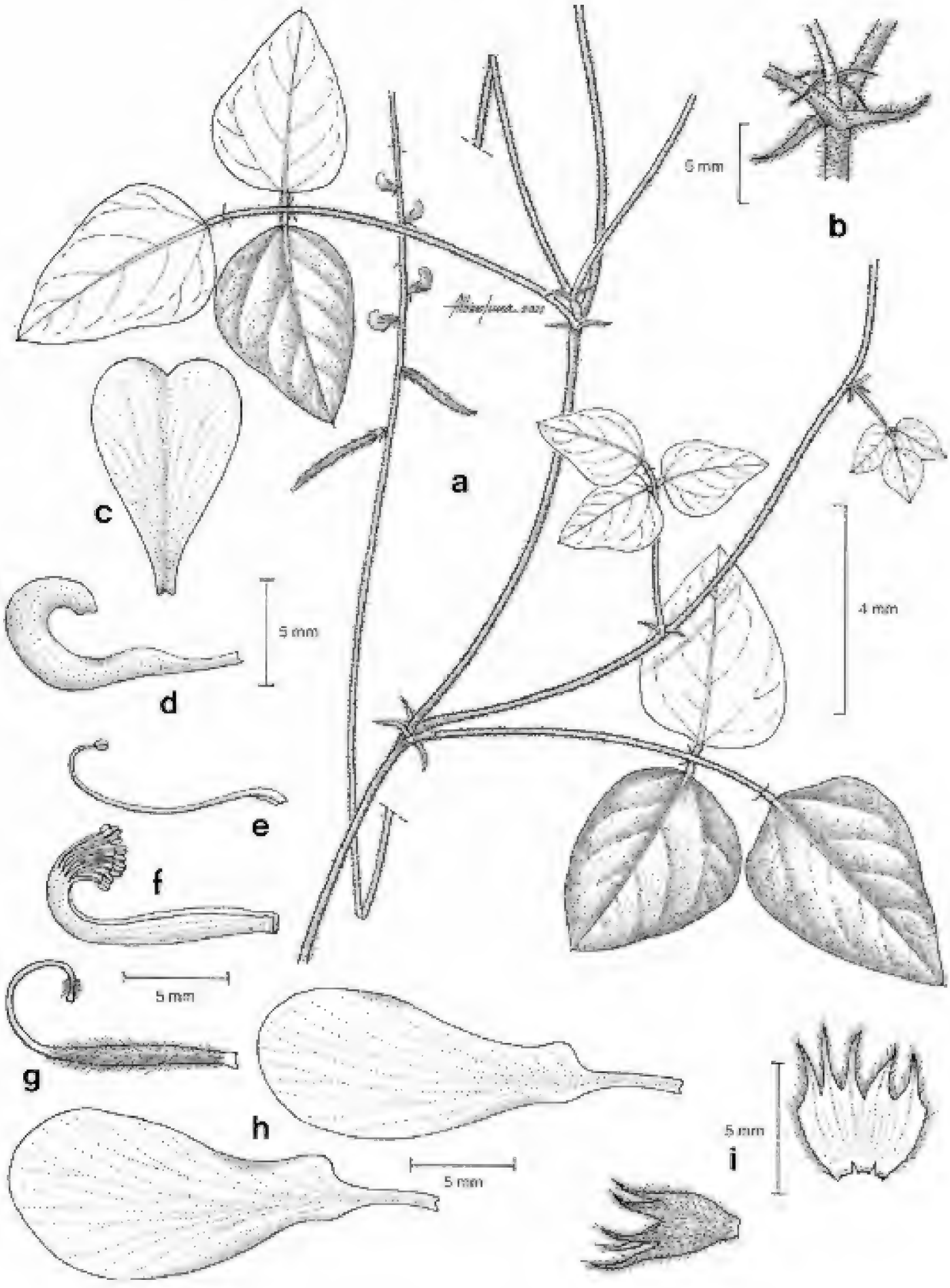


Fig. 9. *Macroptilium campestre.* -a. Rama con hojas, botones y frutos inmaduros. -b. Brácteas pedunculares y estípulas. -c. Estandarte -d. Quilla. -e. y -f. Androceo. -g. Gineceo. -h. Alas. -i. Cáliz.

Macroptilium gibbosifolium (Ortega) A.Delgado, Syst. Bot. 6(3): 295. 1981. *Phaseolus gibbosifolius* Ortega, Nov. Pl. Descr. Dec. 25. 1797. TIPO: MÉXICO. Sin datos (lectotipo: MA 216588! designado por Delgado, 1980).

Phaseolus heterophyllus Humb. & Bonpl. ex Willd., Enum. Pl. 2: 753. 1809. *Macroptilium heterophyllum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Maréchal & Baudet, Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. 44(3-4): 444. 1974. TIPO: AMÉRICA MERIDIONAL. Sin localidad precisa, *F.W.H.A. Hmboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: BW 13380-010!).

Phaseolus macropus Benth., Comm. Legum. Gen. 76. 1837 (tipo no localizado).

Phaseolus parviflorus Schltdl., Linnaea 12: 325. 1838, non *Phaseolus parviflorus* Stockes, 1812. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Mineral del Monte, *C.A. Ehrenberg 302*, 1834-1836 (holotipo: HAL 0064946!).

Phaseolus micranthus M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 196. 1843, non *Phaseolus micranthus* Hook. & Arn. 1836-1839 *nom. homon.* TIPO: MÉXICO. Oaxaca: sin localidad precisa, *H.G. Galeotti 3182*, abr-nov 1840 (holotipo: G 00371173! isotipo: P 00708533!).

Phaseolus bilobatus Engelm., Mem. Tour N. Mexico 109. 1848. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: near Cosihuirachi, *F. Wislizenus 184*, 20 sep 1846 (holotipo: MO 128326!).

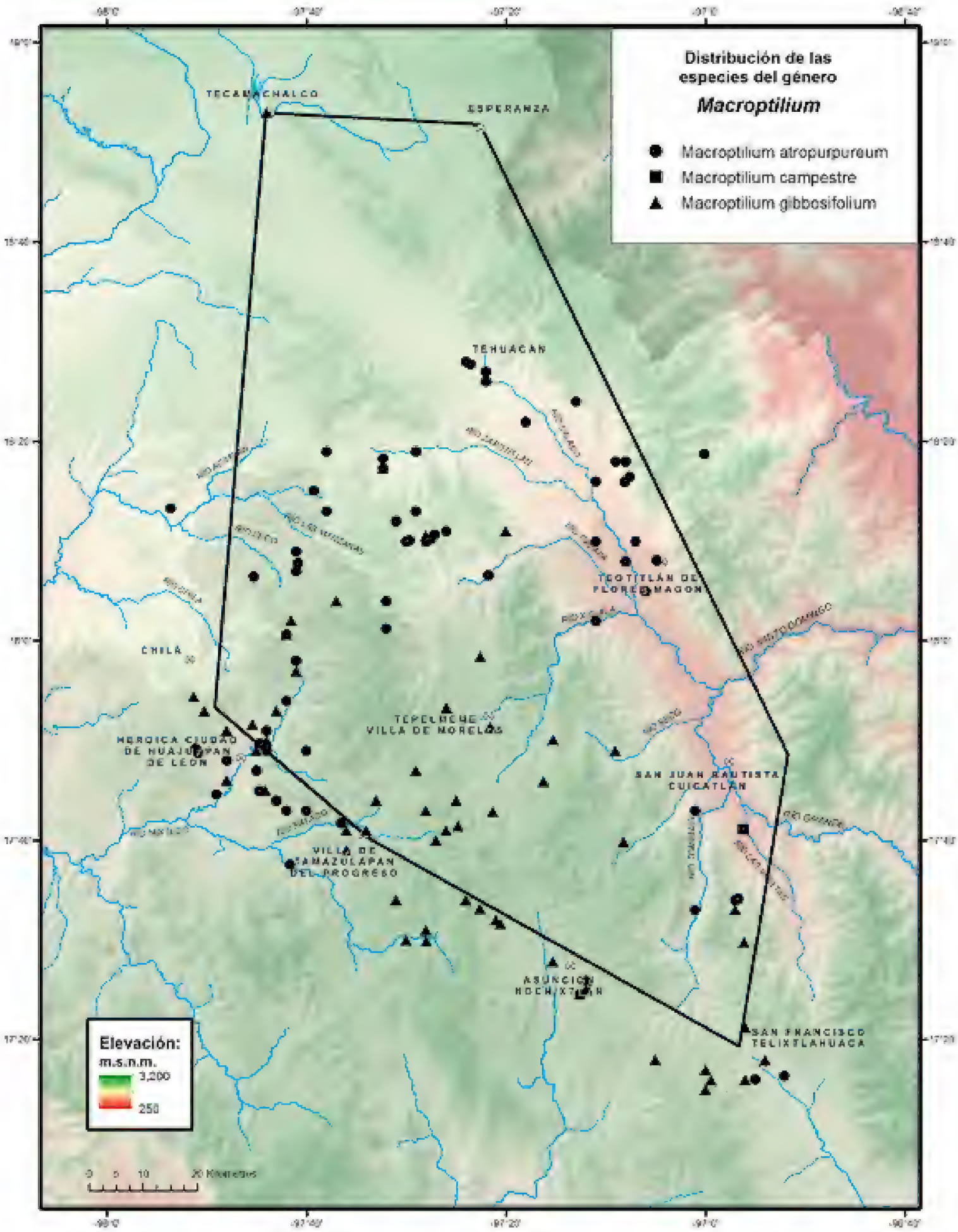
Phaseolus rotundifolius A.Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 5(6): 34. 1853. *Phaseolus heterophyllus* Humb. & Bonpl. ex Willd. var. *rotundifolius* (A.Gray) Piper, Contr. U.S. Natl. Herb. 22(9): 680. 1926. *Macroptilium heterophyllum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Maréchal & Baudet var. *rotundifolium* (A.Gray) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27(2-3): 199. 1978. TIPO: ESTADOS UNIDOS/MÉXICO. New Mexico y Sonora: valley W of the Chiricahui mountains, *C. Wright 954*, 8 sep 1851 (holotipo: GH 00263471! isotipos: GH 00263472! GH 00263473! K 001097317! K 001097318! P 02943485! PH 00028330! US 00004742!).

Phaseolus macropoides A.Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 5(6): 33. 1853. TIPO: ESTADOS UNIDOS: New Mexico. Sin localidad precisa, *C. Wright 953*, ago 1851 (holotipo: GH 00064075! isotipos: GH 00263470! K 000894846! P 02943272! PH 00028324! US 00004762!).

Phaseolus seleri Harms., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 7(70): 506. 1921. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Cerro de la Soledad, *E.G. Seler 1368*, 20 nov 1895 (holotipo: B no localizado, isotipo: GH 00064108!).

Hierbas perennes. **Raíces** globosas, suculentas. **Tallos** postrados, sulcados, hirsutos. **Hojas** con estípulas 2.5-6.5 mm largo, 1.4-2.5 mm ancho, ovadas, adaxialmente glabrescentes, abaxialmente hirsutas; pecíolos 0.8-6.0 cm largo, sulcados, hirsutos, estipelas 1.0-3.5 mm largo, 0.3-0.8 mm ancho, lanceoladas, ciliadas; folíolos ovados, ampliamente ovados, obovados, elípticos o casi oblongos, base atenuada o cuneada, ápice agudo u obtuso, mucronulato, haz cortamente hirsuto, envés estrigoso, los laterales 0.8-3.0 cm largo, 0.5-2.3 cm ancho, a veces lobulados, el terminal 1.0-3.7 cm largo, 0.4-2.2 cm ancho. **Inflorescencias** axilares, las casmogámicas racemiformes, 3.0-35.0 cm largo; pedúnculos pilosos con nectarios extraflorales no hinchados en los nudos,

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Macroptilium gibbosifolium* (Ortega) A.Delgado. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 155.


Distribución de las especies del género
Macroptilium
Macroptilium atropurpureum
Macroptilium campestre
Macroptilium gibbosifolium
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

las cleistogámicas surgen al ras del suelo, en racimos paucifloros, 1.0-2.0 cm largo, 1-2 flores por inflorescencia, blancas; brácteas pedunculares deciduas, 1.5-2.0 mm largo, 0.3-0.4 mm ancho, lanceoladas, ciliadas; brácteas florales deciduas, 1.6-2.0 mm largo, 0.4-0.7 mm ancho, lanceoladas, pubescentes; pedicelos 0.6-1.0 mm largo, bractéolas deciduas, 0.6-1.7 mm largo, 0.2-0.4 mm ancho, lanceoladas. **Flores** anaranjado-rojizas, 7.0-9.0 mm largo; **cáliz** 3.5-4.5 mm largo, dientes de igual tamaño que el tubo o más largos, triangulares, externa e internamente con indumento denso; **corola** con **estandarte** 6.0-8.0 mm largo, 5.0-7.0 mm ancho, orbicular, base auriculada, ápice obcordato, papiloso en el centro y en la base, uña 1.0-2.0 mm largo, **alas** 5.0-9.0 mm largo, 3.0-5.0 mm ancho, oblongo-ovadas, uñas 1.7-2.9 mm largo, **quilla** 4.0-8.0 mm largo, uñas 1.0-2.0 mm largo; disco nectarífero completo; **gineceo** con ovario densamente pubescente. **Legumbres** casmógamas péndulas, 1.3-2.0 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, oblongo-falcadas, rostro corto, adelgazado, base redondeada; **semillas** 6-7, las cleistógamas 0.9-1.1 cm largo, ca. 0.3 cm ancho, oblongas, 2 semillas.

Discusión. Especie que se distingue por el hábito postrado, las raíces suculentas globosas, flores anaranjado-rojizas, legumbres ca. 2.5 cm largo, falcadas y las flores cleistógamas axilares o internodales al ras del suelo, blancas y cerradas.

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 2 km al este de San Miguel Tulancingo, terracería a El Coatillo, *Dorado* y *Salinas F-2870* (MEXU); 3 km suroeste de Santa Magdalena Jicotlán, terracería a Satiago Teotongo, *Dorado* y *Salinas F-2880* (MEXU); La Cañada Oscura, Tlacotepec Plumas, *García-Mendoza* y *Mérida 2538* (MEXU, UAMIZ); San Cristóbal Suchixtlahuaca, 1 km al este de la caseta Suchixtlahuaca-Coixtlahuaca, carretera Cuacnopalan, *Martínez-Salas* y *Chávez 34313* (MEXU); camino a San Antonio Abad, Concepción Buenavista, *Martorell* y *G.Martínez 147* (MEXU); 2.3 km sur de Tepelmeme Villa de Morelos, rumbo a San Miguel Chicahua, *Rosas et al. 3113* (MEXU); Cañada Obscura, 9 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Sousa-Sánchez et al. 9763* (MEXU); al este de Las Flores, antiguo camino a Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio 20260* (MEXU); arriba del pueblo de Palo Solo, *Tenorio et al. 20608* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** km 171 de la carretera federal San Juan Bautista Cuicatlán-Oaxaca, *Cruz-Espinosa* y *Martínez-Salas 349* (MEXU); 4.8 km noreste de Río Blanco, *Rosas et al. 1177* (MEXU); Cerro El Veinte, 5 km sur de San Juan Tonaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7789* (MEXU). **Dto. Etla:** valley of Etla, *Álvarez 762* (GH); 3 km norte de la desviación a Las Sedas, carretera Telixtlahuaca-Teotitlán de Flores Magón, *García-Mendoza* y *Martínez-Salas 4265* (MEXU); La Carbonera-cañón de Tomellín, *Hernández-Magaña 2675* (MEXU); 1 km norte de El Tejocote, 3 km sur de La Carbonera, *Sousa-Sánchez et al. 8245* (MEXU, UAMIZ); Tlacuache, 2 km norte de La Carbonera, *Sousa-Sánchez et al. 9736* (MEXU); valle de Etla, *L.C. Smith 447*

(GH); 50 km sureste de Asunción Nochixtlán, *Téllez* y *Simmons 4048* (MEXU); road 190, 530 km northwest of Oaxaca, *Snider 978* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** along hwy 190, 2 mi east of Oaxaca border, 9.6 mi northwest of Huajuapan de León, *Case et al. 118* (MEXU); paraje Rancho Santo Tomás, km 86 carretera Huajuapan de León-Tehuacán, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, *Cruz-Cruz 150* (CHAP), *153* (CHAP); along hwy 190, 2 mi east of Oaxaca border, 9.6 mi northwest of Huajuapan de León, Rancho Católico, *Cruz-Cruz 411* (MEXU); Rancho Dolores, *Cruz-Hernández s.n.* (MEXU); 300 m del Río Huajuapan de León, *Nuñez et al. 60* (MEXU); 10 km después de Asunción Coyotepeji, norte de Huajaupan de León, *Rosado 134* (MEXU); 3 km norte de El Espinal, carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Solis-Sánchez F-3247* (MEXU); 1 km noroeste de San Jerónimo Silacayoapilla, *Solis-Magallanes et al. 53* (MEXU); 6 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5768* (MEXU); Rancho La Providencia, 4 km sur de Santiago Miltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7714* (MEXU); 18 km noroeste de Huajuapan de León, cerca del límite con Puebla, *Sousa-Sánchez et al. 9790* (MEXU); desviación a Guadalupe Cuautepec, carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *Tenorio* y *Kelly 21253* (MEXU); 10 km sureste de Huajuapan de León, *R.Torres* y *Lavin 6892* (MEXU); 4.9 km noroeste de Huajuapan de León, *R.Torres* y *L.Torres 12277* (MEXU); 10 km norte de Huajuapan de León, 2 km norte de la Luz Nagore, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *R.Torres et al. 751* (MEXU); 7 km de Huajuapan de León, *Trejo 109* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 35.5 km noreste de Asución Nochixtlán, rumbo a Santiago Apoala, *Ayala et al. 704* (MEXU); ruta 190 Asunción Nochixtlán a Oaxaca, La Cumbre, 20 km de Asunción Nochixtlán, *Cedillo et al. 832* (MEXU); 5 km sur de Asunción Nochixtlán, carretera a Oaxaca, *Flores-Franco et al. 2681* (MEXU); Guadalupe Hidalgo, Santiago Tilantongo, *Piestrzynska 243* (MEXU); 1 mi north of Asunción Nochixtlán and 2.7 south of Sinaxtla, on both sides of hwy 190 from Oaxaca to Izúcar de Matamoros, *Ruff 11* (MEXU); Zachio, 7 km sureste de Asunción Nochixtlán, Sierra Mixteca, *Sousa-Sánchez et al. 5669* (MEXU); Santo Domingo Yanhuitlán, *Sousa-Sánchez et al. 8990* (CHAPA, MEXU); 5 km sureste de Asunción Nochixtlán, carretera a Oaxaca, *R.Torres et al. 2969* (MEXU); La Herradura, 39 km sureste de Asunción Nochixtlán, *R.Torres et al. 7127* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 7 km sureste de Santa María Ixcatlán, brecha a San Pedro Nodon, *Tenorio et al. 20574* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 4 km sur de Villa de Tamazulapan del Progreso, desviación a Villa Chilapa de Díaz, *Benavides s.n.* (MEXU); 4 km norte de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza 1141* (MEXU); Cañada Oscura, 9 km noreste de Santiago Tejupan, *García-Mendoza* y *Mérida 2638* (MEXU); 4 km norte de Guadalupe Tixá, camino a San Andrés Lagunas, *García-Mendoza* y *Mérida 2654* (MEXU); 50 m al este de la iglesia de Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 7952* (MEXU); 6 km adelante de Santiago Tejupan, carretera a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Sánchez-Ken et al. 152* (MEXU); 24 km sureste de Villa de Tamazulapan del Progreso, carretera Huajuapan de León-Oaxaca, *Sousa-Sánchez et al. 5426* (MEXU); Cerro La Falda, 1 km oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Sousa-Sánchez et al. 5955* (MEXU); Yodonocuito, 3 km noreste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Sousa-Sánchez et al. 7713* (MEXU); Cañada Oscura, 9 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca,

Sousa-Sánchez et al. 9763 (MEXU); El Molino, 2 km al este de Santiago Tejupan, hacia Coixtlahuaca, *Sousa-Sánchez et al. 10350* (MEXU); 2 km noreste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Téllez* y *Solís-Magallanes 26* (MEXU); San Pedro Nopala, *Tenorio* y *Romero 7918* (MEXU). **PUEBLA: Mpio. Caltepec:** 8 km al este de San Luis Atolotitlán, terracería a Caltepec, *Chiang et al. F-2598* (MEXU); Cerro El Gavilán, oeste de San Simon Tlacuilotepec, *Tenorio* y *Romero 3766* (MEXU); La Laguna, Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 6719* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco**: Candelaria, *Sousa-Sánchez* y *Ramos 4682* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 4 km antes de colonia San Martín, carretera Huajuapan de León-Oaxaca-Tehuacán, *Domínguez 142* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus*, bosque de *Juniperus,* bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, pastizal y vegetación secundaria de los mismos, en suelos calizos pedregosos y suelos arenosos y de aluvión. En elevaciones de 1170-2420 m.

Fenología. Floración de abril a noviembre. Fructificación de julio a octubre.

Nombres vulgares. "Jícama silvestre", "ñau yuku", "ñau kwechi".

Por Rosalinda Medina-Lemos

10. *MUCUNA* Adans., Fam. Pl. 2: 325. 1763.

Bibliografía. Moura, T.M., G.P. Lewis, V.F. Mansano & A.M.G. Azevedo Tozzi. 2018. A revision of the neotropical *Mucuna* species (Leguminosae-Papilionoideae). *Phytotaxa* 337(1): 1-65.

Hierbas o **arbustos**. **Tallos** trepadores, generalmente pubescentes. **Hojas** 3-folioladas, con estípulas deciduas, largamente pecioladas, frecuentemente con estipelas, peciolulos presentes, de mayor longitud en el folíolo terminal. **Inflorescencias** axilares, racemiformes o umbeliformes, alargadas, colgantes; brácteas generalmente deciduas, pequeñas; pedicelos generalmente alargados, péndulos. **Flores** vistosas, morado oscuro, rojas o amarillo-verdosas; **cáliz** 5-dentado, los 2 dientes superiores connatos, los 3 inferiores de mayor longitud; **corola** con pétalos desiguales, **estandarte** doblado, 2 veces más corto que las alas y la quilla, alas y quilla de igual longitud, base de los pétalos auriculada, generalemente unguiculados, **alas** frecuentemente adnatas a la **quilla**, con ápice agudo o rostrado incurvado; **androceo** con filamentos diversamente connatos, anteras frecuentemente barbadas; **gineceo** con ovario estipitado o sésil, pubescente, estilo alargado, distalmente curvado, piloso o glabro. **Legumbres** estipitadas, septadas, ovadas a oblongas o lineares, comprimidas, gruesas y duras, generalmente con indumento denso, fino, urticante; **semillas** pocas, discoides, orbiculares a oblongas, comprimidas, pardas con manchas o negras.

Discusión. En la filogenia de la tribu Phaseoleae (Schrire, 2005), *Mucuna* aparece separado del resto de los géneros en un clado relacionado al clado de Desmodieae.

Diversidad. Género con cerca de 105 especies en el mundo, 6 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Pantropical, principalmente en Asia, en el Neotrópico se encuentra de México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas.

Mucuna argyrophylla Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(2): 504. 1922. TIPO: MÉXICO. Chiapas: from Ocuilapa, *E.W. Nelson 3060,* 21 ago 1895 (holotipo: US 00004514!).

Tallos trepadores, leñosos, cuando jóvenes densamente estrigoso-blanquecinos. **Hojas** largamente pecioladas; folíolos 8.0-10.0 cm largo, anchamente ovado-rómbicos, base asimétrica, redondeada a ligeramente cordata, ápice abruptamente acuminado, bicoloros, haz y envés setoso-estrigosos, con tricomas blanquecinos adpresos, luego glabrescentes. **Inflorescencias** racemiformes, densas, 2.0-6.0 cm largo, pedicelos ca. 4.0 cm largo. **Flores** amarillo-verdosas; **cáliz** 1.4 mm largo y ancho, densamente seríceo, dientes cortos, obtusos; **corola** con **estandarte** 3.0 cm largo y ancho, **alas** tan largas como el estandarte, ca. 7.0 mm ancho, **quilla** 4.5 cm largo, 1.0 cm ancho, ápice redondeado. **Legumbres** largamente estipitadas 15.0-20.0 cm largo, 4.5-5.0 cm ancho, generalmente constrictas, lisas, densamente setoso-estrigosas, tricomas generalmente pardos; **semillas** ca. 3.0 cm diámetro, orbiculares o discoides, marcadamente comprimidas, negras, lustrosas.

Discusión. Esta especie se caracteriza por las legumbres densamente setoso-estrigosas, generalmente constreñidas entre las semillas, las flores hasta 3.5 cm largo y el envés de los folíolos densamente estrigoso.

Distribución. México y Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas. Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: presa de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 785* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones ca. 630 m.

Fenología. Floración desconocida. Fructificación en mayo.

Por Rosalinda Medina-Lemos

11. ***PACHYRHIZUS*** Rich. ex DC., Prodr. 2: 402. 1825.

Cacara L.M.A.A. Du Petit-Thouars, Dict. Sci. Nat. 6: 35. 1806, *nom. rejic.*

Bibliografía. Clausen, R.T. 1945. A botanical study of the yam beans (*Pachyrhizus*). *Mem. Cornell Univ. Agric. Exper. Stat.* 264: 1-38. Sorensen, M. 1988. A taxonomic revisión of the genus *Pachyrhizus* (Fabaceae-Phaseoleae). *Nordic. J. Bot.* 8(2): 167-192.

Hierbas perennes. **Tallos** trepadores, a veces leñosos. **Raíz** tuberosa. **Hojas** 3-folioladas, con estípulas, pulvínulos y estipelas deciduas; folíolos diversamentee lobulados o espaciadamente dentados. **Inflorescencias** axilares, racemiformes, con indumento seríceo, denso, bracteadas, pedicelos cortos o ausentes, bractéolas deciduas. **Flores** púrpuras, moradas o blancas; **cáliz** campanulado, 4-dentado, dientes superiores connatos con ápice emarginado, ligeramente mayor que los 3-inferiores; **corola** con **estandarte** obovado a casi

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Mucuna argyrophylla* Standl. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 171 y pdf.

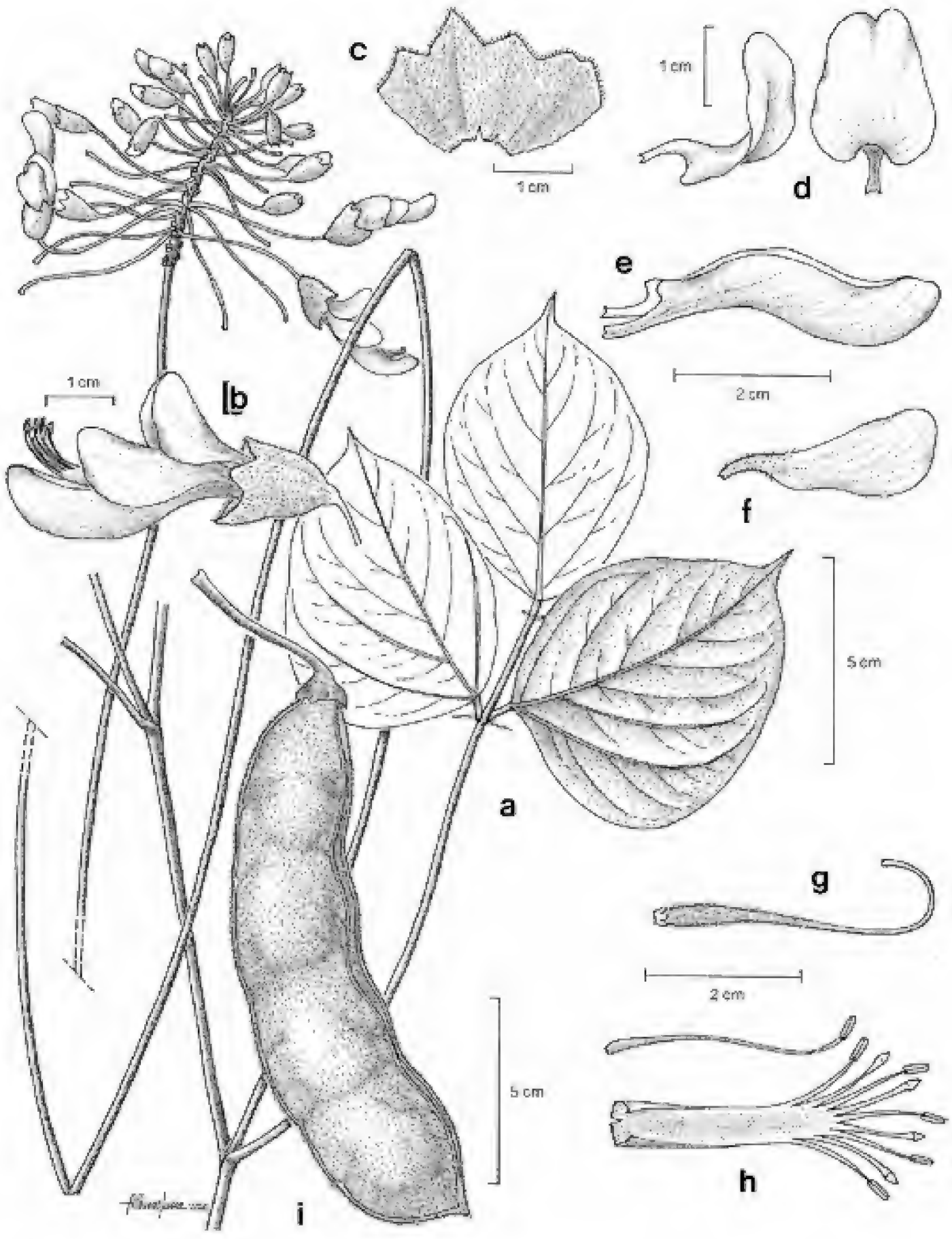


Fig. 10. *Mucuna argyrophylla.* a. Rama con hojas e inflorescencia. -b. Flor. -c. Cáliz abierto. -d. Estandarte. -e. Quilla. -f. Alas. -g. Gineceo. -h. Androceo. -i. Legumbre.

orbicular, base auriculada, encerrando las aurículas de las alas, verdoso, ápice emarginado, **alas** y **quilla** semejantes, oblicuamente oblanceoladas, recurvadas, pétalos connatos, auriculados; **androceo** con tubo estaminal ligeramente más largo que alas y quilla; disco nectarífero crenulado; **gineceo** con ovario corto estipitado, pubescente, estilo recurvado, internamente barbado, dorsalmente glabro, ensanchado distalmente, estigma diminuto. **Legumbres** linear-oblongas, internamente septadas, externamente constreñidas entre las semillas; **semillas** planas, casi orbicular-discoides, reniformes o cuadrangulares.

Discusión. Pertenece a la subtribu Glycininae, que comprende 19 géneros, 5 de ellos presentes en México: *Amphicarpaea* Elliott ex Nutt., *Calopogonium* Desv., *Cologania* Kunth, *Pachyrhizus* y *Teramnus* P.Browne.

La raíz o jícama es comestible en muchos países. En Centroamérica se consume también el fruto inmaduro.

Diversidad. Comprende 5 especies americanas, 2 en México y 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

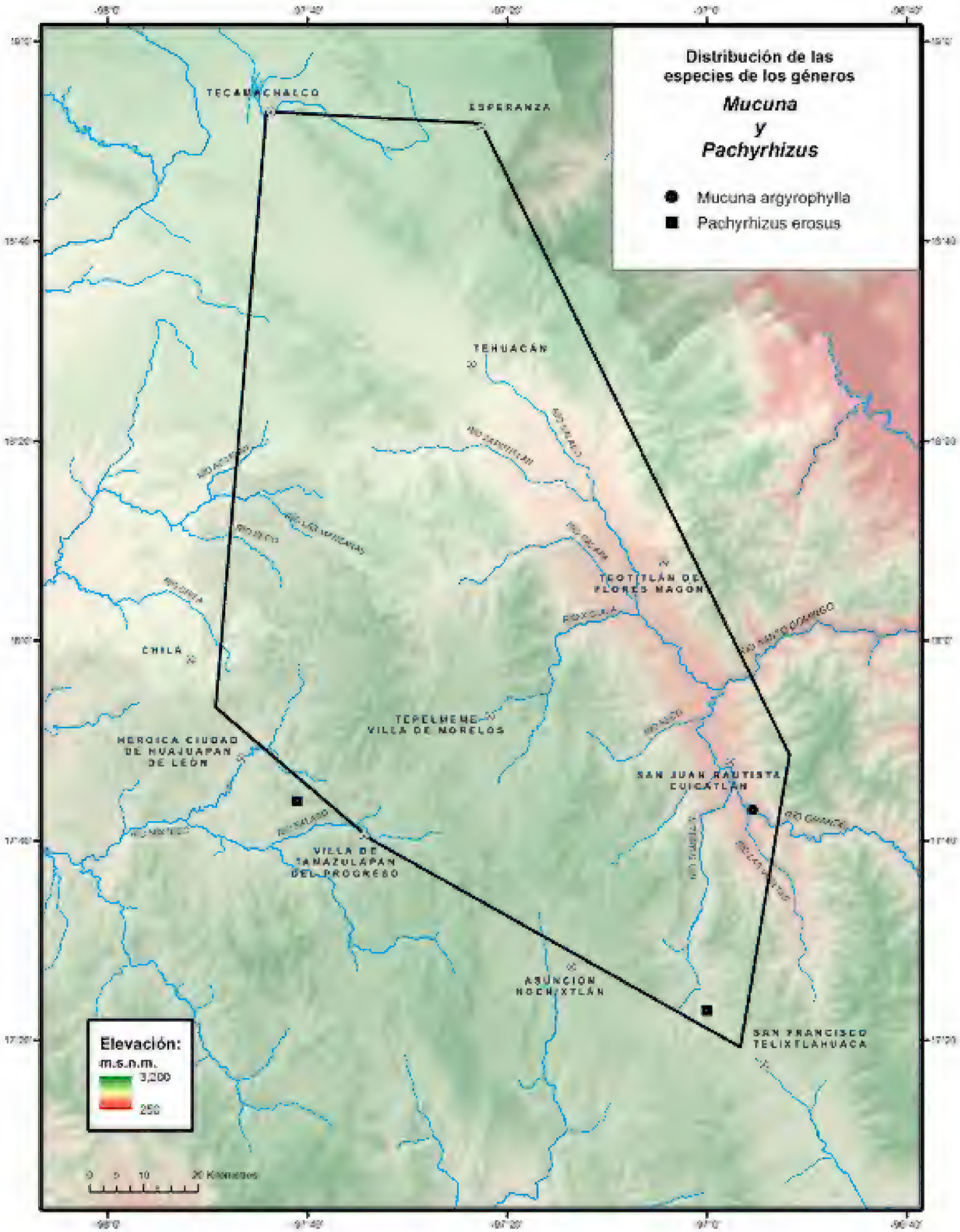
Distribución. Originario de América, en trópicos y subtrópicos, ampliamente cultivado en el mundo.

Pachyrhizus erosus (L.) Urb., Symb. Antill. 4(2): 311. 1903. *Dolichus erosus* L., Sp. Pl. 2: 726. 1753. *Dolichos bulbosus* L., Sp. Pl. 1021. 1763, *nom superfl. Cacara erosa* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 165. 1891. TIPO: AMÉRICA. Sin datos (holotipo: probablemente LINN-HL900-10! o LINN-HL900-11!).

Dolichos palmatilobus DC., Prodr. 2: 399. 1825. *Cacara palmatiloba* (DC.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 165. 1891. *Pachyrhizus erosus* (L.) Urb. var. *palmatilobus* (Moc. & Sessé ex DC.) R.T.Clausen, Cornell Univ. Agric. Exp. Sta. Mem. 264: 13. 1944. TIPO: MÉXICO. Lámina 1781 de la colección Torner. Ilustraciones de la expedición dirigida por M. Sessé y Lacasta y J. M. Mociño, realizada 1787-1803, corresponde a la lámina 242 de las Calques des Dessines de DC. (lectotipo, designado por Sorensen, 1988).

Para mayor sinonímia revisar Sorensen, 1988.

Tallos trepadores, estriados espiraladamente, a veces angulares, indumento estrigoso. **Hojas** con folíolos enteros, dentados o palmados, membranáceos, ambas superficies con indumento estrigoso o tomentoso, poco denso en el haz. **Inflorescencias** con 4-14 flores, corto pediceladas. **Flores** 1.2-2.4 cm largo; **cáliz** con indumento estrigoso, pardo; **corola** con **estandarte** orbicular, alas y quilla glabros, pétalos auriculados y unguiculados; **androceo** con tubo estaminal 0.8-2.4 cm largo; **gineceo** con ovario estipitado, estilo enrollado en el ápice, internamente barbado. **Legumbres** hasta 14.0 cm largo, ligera o marcadamente constreñidas entre las semillas, rostro corto, estrigosas a glabrescentes, pardas; **semillas** ca. 1.0 cm largo, cuadrangulares o orbiculares, planas pardas a rojizas.


Distribución de las especies de los géneros
Mucuna
y
Pachyrhizus
Mucuna argyrophylla
Pachyrhizus erosus
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Pachyrhizus erosus* (L.) Urb. var. *palmatilobus* (DC.) R.T.Clausen. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 183.

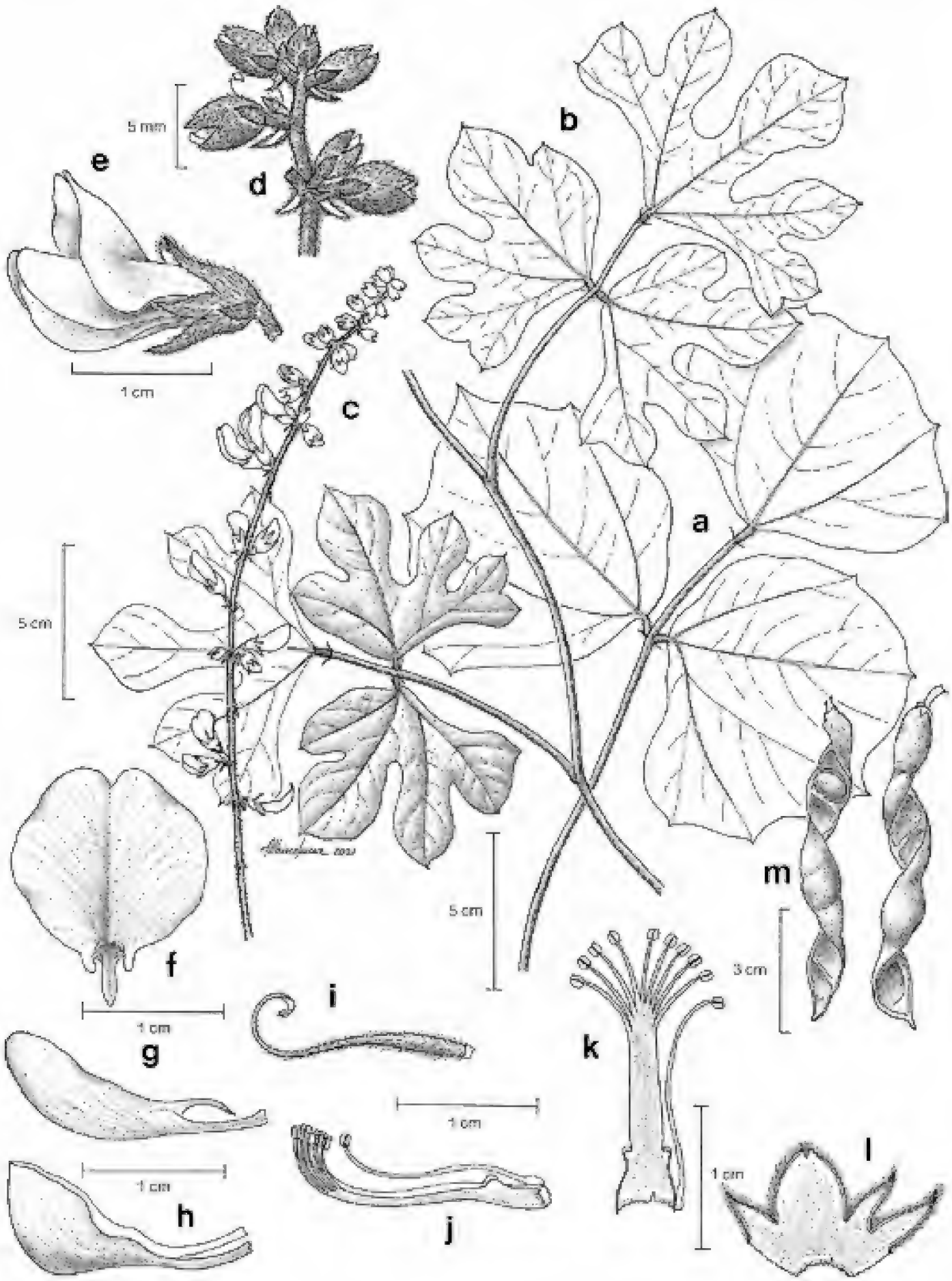


Fig. 11. *Pachyrhizus erosus.* -a. Rama con hoja de folíolos dentados. -b. Rama con hoja de foliolos lobulados. -c. Inflorescencia. -d. Detalle de botones florales, bractéolas y pubescencia. -e. Flor. -f. Estandarte. -g. Alas. -h. Quilla. -i. Gineceo. -j. y -k. Androceo cerrado y abierto. -l. Cáliz abierto. -m. Legumbres.

Discusión. En la ilustración se muestra la variación en la forma de la hoja, la hoja ancha y dentada corresponde a los ejemplares citados de la región, algunos autores reconocen 2 variedades, la hoja lobulada corresponde a *P. erosus* (L.) Urb. var. *palmatilobus* (DC.) R.T. Clausen.

Los ejemplares citados aquí como probables holotipos, originalmente estaban bajo el nombre de *Dolichos bulbosus* el cual es un nombre illegitimo, remplazado por el sinónimo *D. erosus* L.

Distribución. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etla: km 313-314 de la vía férrea, El Parián-Las Sedas, *Salinas* y *Martínez-Correa 6868* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 2 km norte de La Reforma, *Téllez* y *Solis-Magalllones 191* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria del mismo. En elevaciones ca. 1650 m.

Fenología. Floración de mayo a septiembre. Fructificación desconocida.

Nombre vulgar y uso. "Jícama", la raíz tuberosa es comestible, por dentro es blanca y muy jugosa, se consume cruda; en plantas cultivadas los tubérculos llegan a medir hasta 30.0 cm diámetro, en plantas silvestres un solo individuo forma varias raíces tuberosas de tamaño variable.

Por Diana Laura Hernández-Priego y Alfonso Delgado-Salinas

12. *PHASEOLUS* L., Sp. Pl. 2: 723. 1753.

Minkelersia M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 200. 1843.

Lipusa Alef., Landw. Fl. 26. 1866.

Alepidocalyx Piper, Contr. U.S. Natl. Herb. 22(9): 672. 1926.

Bibliografía. Delgado-Salinas, A. 1985. Systematics of the genus *Phaseolus* (Leguminosae) in North and Central America. Ph.D. Thesis, Univ. of Texas-Austin, Texas, USA. Delgado-Salinas A., R. Bibler & M. Lavin. 2006. Phylogeny of the genus *Phaseolus* (Leguminosae): a recent diversification in an ancient landscape. *Syst. Bot.* 31(4): 779-791. Debouck, D.G. 2021. *Phaseolus* beans (Leguminosae: Phaseoleae): a checklist and notes on their taxonomy and ecology. *J. Bot. Rest. Inst. Texas* 15(1): 73-11. Freytag, G.F. & D.G. Debouck. 2002. Taxonomy, distribution, and ecology of the genus *Phaseolus* (Leguminosae-Papilionoideae) in North America, Mexico and Central America. *Sida Bot. Misc.* 23: 1-300. Guerra-García A., M. Suárez-Atilano, A. Mastretta-Yanes, A. Delgado-Salinas & D. Piñero. 2017. Domestication genomics of the open-pollinated scarlet runner bean (*Phaseolus coccineus* L.). *Frontier Pl. Sci.* 8: 1891 doi: 10.2289/fpls2017.01891. Jarvis, C. 2007. *Order out of Chaos. Linnean Plant names and their Types.* Published by the Linnean Society of London/ Natural History Museum 737 p. Piper, C. V. 1926. Studies in American Phaseolineae. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 22(9): 663-701.

Hierbas anuales o perennes. **Raíz** fusiforme, tuberosa o fibrosa. **Tallos** erectos, frecuentemente trepadores, ascendentes o postrados, escasa a densamente pubescentes (estrigosos o híspidos), tricomas adpresos, a veces uncinados. **Hojas** 3-folioladas, con estípulas basifijas, no lobuladas en la base, antrorsas, triangulares u ovadas, base atenuada o truncada, **ápice** obtuso o agudo, margen ciliado, marcadamente nervadas, a veces con tricomas glandulares; pecioladas; folíolos laterales asimétricos, el terminal lanceolado, triangular, trulado, ovado o hastado, base truncada u obtusa o a veces lobulada, ápice acuminado o agudo, mucronato o mucronulato, margen ciliado, membranáceos, híspidos o estrigosos principalmente en las nervaduras, frecuentemente con tricomas uncinados o casi glabros, envés plateado o verde gisáceo. **Inflorescencias** axilares, racemiformes, nudos florales no abultados, pedúnculos y ejes con indumento denso de tricomas uncinados; brácteas primarias y brácteas secundarias persistentes, lanceoladas, ovadas a ampliamente ovadas, ápice agudo o deltoide, verdes, estriadas; pedicelos acrescentes en fruto; bractéolas generalmente persistentes, lanceoladas, ovadas, ampliamente ovadas u oblongas, margen ciliado, estriadas, densamente híspidas. **Flores** rosadas, rojas, morado claro u oscuro o blancas, al secar moradas o amarillentas; **cáliz** campanulado o tubular, 2-dentado, dientes superiores diversamente connatos, 2 dientes laterales y 1 inferior, generalmente desiguales, membranosos, híspidos o estrigosos a glabrescentes, ocasionalmente con tricomas glandulares; **corola** con **estandarte** simétrico, ligeramente reflejo, ápice emarginado, uña corta o larga, **alas** con los 2 pétalos laterales distalmente amplios, obovados o redondeados, a veces cóncavos, **quilla** con 2 pétalos connatos en una espiral terminal, circular de 1½ a 3 vueltas, proyectada lateralmente; **androceo** en un tubo estaminal, con apéndice basal globoso nectario anular; **gineceo** con ovario recto o curvo, pubescente, estilo con barbado en el ápice, estigma capitado o ligeramente plano, introrso o extrorso. **Legumbres** no septadas, lineares, falcadas o romboidales, aplanadas o infladas, ápice con rostro recto o curvo, fibrosas, pardas o amarillentas al madurar, con indumento denso de tricomas simples y rectos mezcaldos con uncinados diminutos, dehiscencia diversa por valvas laterales, retorcidas; **semillas** 1-20 por fruto, reniformes, oblongas, romboidales, lenticulares a ligeramente globosas, lisas a rugosas.

Discusión. Género reconocido por ser el único en las Phaseolinae con tricomas uncinados, brácteas generalmente persistentes y quilla con ápice espiralado lateralmente dispuesto hacia el lado derecho de la flor. Delgado (1999) con base en datos morfológicos y moleculares determinó que *Phaseolus* es un grupo monofilético.

Diversidad. Género con 80 especies en el continente americano, 72 en México, 7 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Debouck, 2021).

Distribución. Endémico de América, se encuentra desde el este y suroeste de Estados Unidos, hasta el centro-norte de Argentina, en Sudamérica se localiza en el occidente andino. En México se encuentra por todo el país, hay 5 especies cultivadas y numerosos cultivares.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Estípulas largamente triangulares; folíolo terminal lanceolado; bractéolas generalmente deciduas; cáliz mayor de 8.5 mm largo. *P. perplexus*
1. Estípulas lanceoladas, ovadas o triangulares; folíolo terminal hastiforme, ovado, triangular o trulado; bractéolas persistentes; cáliz menor de 6.0 mm largo.
  2. Folíolo terminal trulado; brácteas primarias con más de 11 nervaduras; legumbres maduras lineares, de 7.5-13.5 cm largo. *P. vulgaris*
  2. Folíolo terminal hastiforme, ovado o triangular; brácteas primarias generalmente con menos de 11 nervaduras; legumbres maduras falcadas o romboidales, menores de 7.5 cm largo.
    3. Estípulas generalmente con más de 10 nervaduras; folíolo terminal oblongo-ovado, rara vez romboidal; brácteas primarias con más de 8 nervaduras; semillas lenticulares. *P. leptostachyus*
    3. Estípulas generalmente con menos de 10 nervaduras; folíolo terminal hastiforme, triangular, trulado, nunca romboidal; brácteas primarias generalmente con menos de 8 nervaduras; semillas reniformes, esféricas o romboidales.
      4. Estípulas con menos de 6 nervaduras; brácteas primarias, menores de 4.0 mm largo, bractéolas blancas o translúcidas, con menos de 5 nervaduras conspicuas; flores morado claro; legumbres menores de 4.5 cm largo; semillas esféricas o romboidales.
        5. Folíolo terminal triangular; brácteas primarias menores de 3.0 mm largo; bractéolas blanquecinas; ovario con 1-2 óvulos; legumbres y semillas romboidales. *P. microcarpus*
        5. Folíolo terminal trulado o hastiforme; brácteas primarias mayores de 3.0 mm largo; bractéolas translúcidas; ovario con 3-6 óvulos; legumbres falcadas; semillas esféricas.
          6. Folíolo terminal trulado; brácteas primarias de 3.0 mm largo; bractéolas sin nervadura o 1 nervadura; semillas ligeramente esféricas, negras. *P. esperanzae*
          6. Folíolo terminal hastiforme; brácteas primarias de 3.0-4.0 mm largo; bractéolas con 1 o 5 nervaduras; semillas esféricas, pardas, con máculas negras. *P. oaxacanus*
      4. Estípulas con más de 6 nervaduras; brácteas primarias generalmente mayores de 4.0 mm largo, bractéolas verdes o con máculas moradas, con más de 7 nervaduras; flores morado claro, rojizas o rosadas; legumbres mayores de 6.0 cm largo; semillas reniformes. *P. coccineus*

Phaseolus coccineus L., Sp. Pl. 2: 724. 1753. *Phaseolus vulgaris* L. var. *coccineus* (L.) L., Sp. Pl. (2a. ed.) 2: 1016. 1763. *Phaseolus multiflorus* Willd. var. *coccineus* (L.) DC., Prodr. 2: 392. 1825. TIPO: Sin datos (lectotipo: LINN 899.2! designado por Jarvis, 2007).

Phaseolus multiflorus Willd., Sp. Pl. 3(2): 1030. 1802, non *Phaseolus multiflorus* Lam., 1789. TIPO: MEXICO. Sin datos (holotipo: B-W 13366-010!).

Phaseolus sylvestris Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 6: 450. 1823. TIPO: MÉXICO. Michoacán: crescit en sylvis inter-Valladolid et Ario, prope Patzcuaro, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.,* sep 1803 (lectotipo: P 00660140! designado por Delgado, 1985).

Phaseolus superbus A.DC., Mém. Soc. Phys. Genève 7: 310. 1836 (tipo desconocido).

Phaseolus proriferus M.E.Jones, Contr. W. Bot. 12: 14. 1908. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: Cañón de Guayanapa, Sierra Madre, *M.E. Jones s.n.*, 24 sep 1093 (holotipo: RSA 0026494! isotipo: COLO 00405290!).

Phaseolus leiosepalus Piper, Contr. U.S. Natl. Herb. 22(9): 685. 1926. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: 18 mi nortwest of the city of Oaxaca, *E.W. Nelson 1358*, sep 1894 (holotipo: US 00004768!).

Phaseolus coccineus L. subsp. *formosus* (Kunth) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27(2-3): 199. 1978. *Phaseolus formosus* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 6: 449. 1823[1824]. *Lipusa formosa* (Kunth) Alef, Bot. Zeitung (Berlin) 24: 254. 1866. TIPO: MEXICO. México: prope Toluca, crescit locis frigidis Novae Hispaniae, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, sep 1803 (lectotipo: P 00660139! designado por Delgado, 1985).

Phaseolus coccineus L. subsp. *obvallatus* (Schltdl.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27(2-3): 199. 1978. *Phaseolus obvallatus* Schltdl., Linnaea 12: 328. 1838. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Mineral del Monte, near Pachuca, *C.A. Ehrenberg 299,* 1831-1839 (lectotipo: HAL 0055316! designado por Piper, 1926).

Phaseolus coccineus L. var. *griseus* (Piper) Freytag, Sida Bot. Misc. 23: 63, f. 14, 24. 2002. *Phaseolus griseus* Piper, Contr. U.S. Natl. Herb. 22 (9): 683. 1926. TIPO: MÉXICO. Jalisco: near Guadalajara, *J.N. Rose* y *J.H. Painter 7369*, 28 sep 1903 (holotipo: US 00004771!).

Phaseolus coccineus L. var. *strigillosus* (Piper) Freytag, Sida Bot. Misc. 23: 71, f. 18, 24. 2002. *Phaseolus strigillosus* Piper, Contr. U.S. Natl. Herb. 22(9): 685. 1926. TIPO: MÉXICO. Nayarit: near Santa Teresa, Tepic, *J.N. Rose 2218*, 12 ago 1897 (holotipo: US 00048613!).

Hierbas perennes, 1.0-5.0 m largo. **Tallos** trepadores o postrados, verdes o con tintes morados, indumento de tricomas adpresos, recurvados, retrorsos o uncinados diminutos, blanquecinos o amarillentos. **Hojas** con estípulas 3.0-5.0 mm largo, triangulares a estrechamente triangulares, ligeramente pubescentes, 4-11 nervadas; pecíolos 0.5-16.0 cm largo; láminas en contorno general 3.5-36.0 cm largo, folíolos laterales ovados, trulados, hastados o deltados, base oblicua, ápice acuminado o apiculado, el terminal 2.0-12.0 cm largo, 2.0-9.0 cm ancho, base obtusa a truncada, hastiforme, membranáceo a ligeramente cártaceo, indumento denso o escaso de tricomas antrorsos, uncinados y diminutos en las nervaduras y cerca del margen, haz verde oscuro, envés verde claro, grisáceo o plateado, nervaduras principales variegadas. **Inflorescencias** erectas, 7.0-22.5 cm largo, pedúnculos 5.0-20.0 cm largo, raquis 2.0-12.0 cm largo; brácteas primarias 3.0-6.5 mm largo, lanceoladas a casi ovadas, verdes o con manchas moradas, rara vez totalmente moradas, 5-12 nervadas; brácteas secundarias ca. 3.0 mm largo, verdes; pedicelos 1.2-2.0 cm largo; bractéolas generalmente deciduas, 3.5-9.0 mm largo, oblongas u ovadas, estriadas, rara vez lisas, verdes con una mácula morada, rara vez totalmente moradas, indumento denso o escaso de tricomas uncinados, diminutos, amarillentos o pardos a lo largo de la inflorescencia o glabrescentes, 3-16 nervadas. **Flores** morado claro, rosadas, rojas, o blancas, geminadas; **cáliz** 3.0-6.0 mm largo,

los 2 dientes superiores a veces connatos, 2 laterales y 1 inferior, ápice agudo, pubescente o glabros; **corola** con **estandarte** prominente, 1.4-1.8 cm largo, 1.4-1.9 cm ancho, algo reflejo, redondeado, ápice con tricomas escasos, **alas** 1.5-2.1 cm largo, porción distal 1.1-1.6 cm largo, ca.1.0 cm ancho, ápice redondeado, cóncavas, aurículas ca. 4.0 mm largo, uña 4.0-5.5 mm largo, **quilla** en una espiral que da una vuelta completa; **androceo** con estambre vexilar 1.2-1.4 cm largo, con apéndice basal globoso, tubo estaminal 1.2-1.3 cm largo; nectario anular; **gineceo** con ovario recto, 5.5-6.5 mm largo, pubescente, estilo 9.0 mm largo, en espiral, estigma capitado o ligeramente plano, extrorso. **Legumbres** hasta 6.0 cm largo, 0.8-1.0 cm ancho, falcadas, cuando inmaduras con indumento; **semillas** ca. 7.0 mm largo, ca. 6.0 mm ancho, reniformes u oblongas, pardas o negras con manchas claras u oscuras.

Discusión. En individuos cultivados los entrenudos, el raquis y las legumbres son de mayor tamaño. La gran variabilidad morfológica del grupo ha generado que se describan numerosas variedades, con base en las características de las brácteas primarias y las bractéolas (Freytag & Debouck, 2002). En un estudio reciente de *Phaseolus coccineu*s se reconocen, con evidencia molecular, las dos subespecies incluidas en este tratamiento (Guerra-García *et al.* 2017).

Distribución. Se encuentra silvestre desde México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

CLAVE PARA LAS SUBESPECIES

1. Flores rojas; las brácteas primarias y bractéolas de igual longitud, verdes. *P. coccineus* subsp. *coccineus*
1. Flores rosadas o moradas; brácteas primarias de menor longitud que las bractéolas, verdes con manchas moradas. *P. coccineus* subsp. *striatus*

Phaseolus coccineus L. subsp. ***coccineus***

Flores rojas, rara vez blancas en cultivares; estípulas 7 nervadas; brácteas primarias de igual longitud que las bractéolas, verdes; bractéolas menores de 3.5 mm largo, generalmente 5.0-7.0 mm largo, las de 5.0 mm largo, generalmente tienen 3.0 mm de ancho, verdes, glabrescentes.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 3 km de Santa Cruz Calpulalpan, terracería a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Calzada 23410* (MEXU); 7 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, terracería a Santiago Tejupan, *Dorado* y *Salinas F-2910* (MEXU); km 11 de la carretera Santiago Tejupan-San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza* y *Lorence 1910* (MEXU); Monte Verde, 5 km sur de San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza et al. 2358* (MEXU); 4.2 km, en línea recta, noroeste de San Francisco Teopan, *G.Ramírez 477* (MEXU); Cerro Paraje Ladrón, *Salinas* y *Mar-*

tínez-Correa 7892 (MEXU); 7 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Sousa-Sánchez et al. 9778* (MEXU); Las Placas, Cerro Verde, *Tenorio* y *Kelly 20176* (MEXU); Las Placas, Cerro Verde, norte de Villa Tepelmeme de Morelos, *Tenorio et al. 9309* (MEXU); Monte Verde, noreste de Marcos Pérez, Santa María Nativitas, *Tenorio et al. 11636* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Cuyamecalco, arriba de San Juan Bautista Cuicatlán, *Conzatti 2522* (MEXU); 20 mi north of San Francisco Telixtlahuaca, Santiago Nacaltepec, *Gentry 22362* (MEXU); 10.7 km noreste de San Antonio Nduayaco, San Pedro Jocotipac, *Rosas et al. 1298* (MEXU); 12.7 km noreste de San Antonio Nduayaco, *Rosas et al. 1387* (MEXU); 14.4 km noreste de San Antonio Nduayaco, *Rosas et al. 1403* (MEXU); Cerro El Veinte, 7 km sur de San Juan Tonaltepec, *Salinas* y *Juárez-Jaimes 7034* (MEXU); noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, 8.5 km delante de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4396* (MEXU); 10 km noreste de Concepción Pápalo, camino a Santa María Pápalo, *Sousa-Sánchez et al. 7771* (MEXU); Loma de Enmedio, 5 km sureste de San Pedro Nodón, brecha a San Pedro Jocotipac, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17870* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** carretera 190, km 129 Huajuapan-Oaxaca, *Freytag* y *Vakili 43* (MEXU); cañada oeste de Guadalupe Membrillos, camino al Arco, *Tenorio 17441* (MEXU); Cerro Carrizal, norte de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 19088* (MEXU); Cerro Veinte Ídolos, suroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio s.n.* (MEXU); Guadalupe Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20857* (MEXU); Rincón del Capulín, entre los cerros Quiote Blanco y La Zotolera, sureste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21130* (MEXU); Cerro El Chicamole, al norte de Guadalupe Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21202* (MEXU); La Zotolera, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 18052* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Santiago Huahuclilla, *Cervantes-Servín 1603* (MEXU); 24 km noreste de San Miguel Chicahua, camino a San Juan Bautista Cuicatlán, *Téllez et al. 17325* (MEXU); 29 km noreste de San Miguel Chicahua, camino a San Juan Bautista Cuicatlán, *Téllez et al. 17369* (MEXU); La Herradura, 39 km sureste de Asunción Nochixtlán, carretera a Oaxaca, *R.Torres et al. 7133* (MEXU); Mojonera I, Allende, 3.9 km en línea recta de San Pedro Coxcaltepec Cántaros, *Velasco-Gutiérrez et al. 5462* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** lomerío de Santa María Ixcatlán, *Rivera 161* (MEXU); above Teotitlán de Flores Magón on the road to Huautla de Jiménez, *Smith et al. 4194* (MEXU); La Agua Fría, noreste de Santa María Ixcatlán, *Tenorio et al. 20526* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 4 km norte de Yucunama, vereda al Cerro Verde, *García-Mendoza 1069* (MEXU); 4 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, brecha a Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza* y *Lorence 692* (MEXU); 5 km oeste camino de Santiago Tejupan a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza* y *Lorence 1880* (MEXU); entrada a la zona arqueológica Pueblo Viejo, cima del cerro, cerca de la casa del Sr. Carlos López, juego de pelota, *García-Mendoza et al. 7917* (MEXU); laderas de Santa María Yosocuno, San Pedro Nopala, *Gómez-Velasco 285* (MEXU); 1.7 mi northwest of Villa de Tamazulapan del Progreso, road 195 to Huajuapan de León, *Lavin* y *Sundberg 5178* (MEXU); Cerro Garabatal, noroeste de San Pedro Nopala, *Salinas et al. 5571* (MEXU); 4 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, brecha a Villa Chilapa de Díaz, *Salinas et al. 5990a* (MEXU); noroeste de Villa de Tamazulapan del

Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 6227* (MEXU); Yonodocuito, 3 km noreste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Sousa-Sánchez et al. 7711* (MEXU); 4 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 8233* (MEXU); Santiago Tejupan, *Sousa-Sánchez et al. 9758* (MEXU); 2 km norte de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Téllez* y *Solis-Magallanes 27* (MEXU); Cerro La Manzanilla, al este de Yosocuno, San Pedro Nopala, *Tenorio 20274* (MEXU); 7 km al este de Santiago Tejupan, carretera a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Tenorio et al. 17073* (MEXU); Cerro El Peñasco, sur de Teposcolula, *R.Torres* y *L. Torres 12346* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cerro El Tambor, noreste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 4699* (MEXU, FEZA); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 6767* (MEXU); Rincón del Gavilán Chico, ladera oeste del Cerro El Gavilán, noreste de San Simón, *Tenorio* y *Romero 7591* (MEXU); Cerro El Tambor, noreste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 7638* (MEXU); El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio 15345* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** 30 km noreste de Tehuacán, carretera a Esperanza, *Chiang et al. F-235* (MEXU); km 35, hwy 150 Tehuacán-Orizaba, *Freytag* y *Vakili 30* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 700 m del entronque a San José Tilapa, carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Calzada 24298* (MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** 10 km al noreste de Azumbilla, carretera a Esperanza, *Tenorio* y *Romero 14152* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** Candelaria, *Sousa-Sánchez et al. 4686* (MEXU), *4687* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus* y en matorral xerófilo, en suelos arcillosos, volcánicos, pedregosos sobre caliza, a veces arenosos o rojos. En elevaciones de 1880-2850 m.

Fenología. Floración y fructificación de julio a octubre.

Nombre vulgar y usos. "Ayocote", "ayocote blanco", "ayocote silvestre" "frijolón", "frijol del monte", "frijol de venado", "yocote" "yuyumil", las semillas principalmente de los cultivares son comestibles, se preparan de diversas maneras; también son alimento para la fauna silvestre.

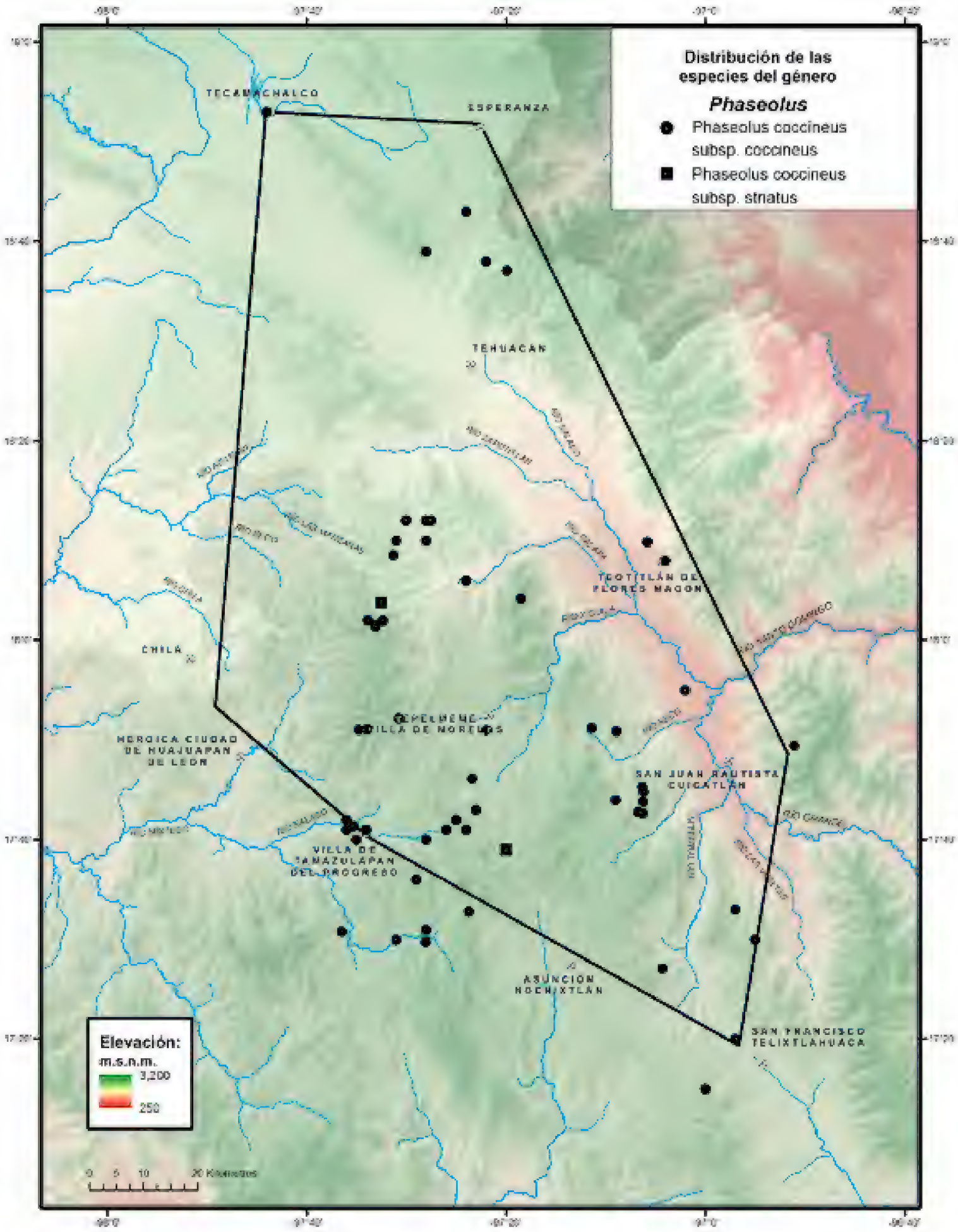
Phaseolus coccineus L. subsp. ***striatus*** (Brandegee) Freytag, Sida Bot. Misc. 23: 84. 2002. *Phaseolus striatus* Brandegee, Zoë 5 (11): 248. 1908. TIPO: MÉXICO. Puebla: Cerro de la Yerba, *C.A. Purpus 2678*, jul 1907 (lectotipo: UC 101647! isolectotipos: G! UC 101610! designado por Delgado, 1985).

Flores rosadas, lilas o moradas, estípulas 7-más nervadas; las brácteas primarias de menor longitud que las bractéolas, bractéolas 5.0-9.0 mm largo, ambas verdes con 1-varias manchas moradas, indumento denso.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: entre Río Grande y Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 20898* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** falda poniente de El Tejocote, Yucuyuno, Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al. 9* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y vegetación secundaria del mismo. En elevaciones de 2220-2660 m

Fenología. Floración y fructificación de julio a septiembre.


Distribución de las especies del género
Phaseolus
Phaseolus coccineus subsp. coccineus
Phaseolus coccineus subsp. stratus
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

Phaseolus esperanzae Seaton, Proc. Amer. Acad. Arts 28: 118. 1893. TIPO: MEXICO. Puebla, suroeste del monte Orizaba, cerca de Esperanza, *H.E. Seaton 371*, 15 ago 1891 (holotipo: GH 00064087! isotipos: F 0059704! US 00004779!).

Hierbas perennes, 2.0-5.0 m largo. **Tallos** erectos, verdes con tintes morados, pubescencia esparcida de tricomas retrorsos, blancos. **Hojas** con estípulas 3.0-5.0 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, triangulares u ovadas, ápice obtuso, margen ciliado, estriadas, con escasos tricomas uncinados, diminutos, blancos o glabras, 3-5 nervadas; pecíolos 1.2-3.6 cm largo; láminas en contorno general 5.0-10.5 cm largo, 3.0-8.2 cm ancho, folíolos laterales 2.0-4.3 cm largo, 1.2-3.0 m ancho, ovados, base oblicua, rara vez con un lóbulo basal, el terminal 2.8-7.0 cm largo, 2.0-4.0 cm ancho, trulado a ligeramente ovado, a veces 2-lobulado en la base, base truncada o redondeada, ápice agudo, mucronato, margen ciliado, haz verde oscuro, esparcidamente estrigoso, envés algo plateado con tricomas solo en las nervaduras. **Inflorescencias** erectas, 7.2-38.0 cm larg, pedúnculos 3.6-28.0 cm largo, raquis 3.6-12.0 cm largo, con tricomas uncinados esparcidos; brácteas pimarias 2.0-5.0 mm largo, ovadas, lanceoladas, oblongas, ápice con 1-3-dentado, margen ciliado, tricomas híspidos escasos, blancos, 3-5 nervadas; las secundarias ca. 1.0 mm largo, ovadas, 1-nervadas; pedicelos 6.0-7.0 mm largo, con tricomas uncinados; bractéolas a veces persistentes, 1.0-1.5 mm largo, ovado-lanceoladas, margen ciliado, translúcidas, en ocasiones con tintes morados, tricomas uncinados escasos o densos, (0)1-nervadas. **Flores** morado claro, geminadas; **cáliz** persistente, 3.0-5.0 mm largo, 2 dientes superiores connatos con ápice redondeado, 2 laterales y 1 inferior triangulares, con escasos tricomas uncinados, abundantes en el margen; **corola** con **estandarte** ca. 1.0 cm largo, ca. 0.9 cm ancho, ampliamente circular, reflejo en la mitad superior, **alas** ca. 1.5 cm largo, uña 5.0-6.0 mm largo, **quilla** ca. 1.0 cm largo, en una espiral de 1¾ vuelta; **androceo** con estambre vexilar ca. 9.0 mm largo, con apéndice basal, globoso, tubo estaminal ca. 9.0 mm largo; nectario anular; **gineceo** con ovario ca. 5.0 mm largo, estigma introrso. **Legumbres** 2.0-4.0 cm largo, 0.5-1.2 cm ancho, rectas o ligeramente falcadas, ápice mucronato, maduras con suturas engrosadas, inmaduras estrigosas con tricomas amarillentos; **semillas** 6.2-8.0 mm largo, 6.1-7.0 mm ancho, ligeramente globosas, negras, brillantes.

Discusión. Por la forma de las hojas y el tamaño de los pedicelos florales suele confundirse con *Phaseolus pedicellatus* Benth., sin embargo, pueden diferenciarse por las semillas, en *P. esperanzae* son más orbiculares, negras y brillantes, mientras que *P. pedicellatus* son pardo claro con manchas oscuras. En el trabajo de la filogenia molecular Delgado *et al.* (2006) se confirma la afinidad entre estas especies, *P. esperanzae* se establece en el grupo Pedicellatus.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Hidalgo, México, Michoacán y Puebla.

Ejemplares examinados. PUEBLA. Mpio. Esperanza: 4 km al este de Esperanza, carretera a Córdoba, *Tenorio et al. 17126* (MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** 5 km noreste de Azumbilla, carretera a Orizaba, *Tenorio 17498* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* secundario, en suelo calizo. En elevaciones ca. 2100 m.

Fenología. Floración y fructificación en septiembre.

Nombre vulgar. "Frijol cimarrón morado".

Phaseolus leptostachyus Benth., Comm. Legum. Gen. 72. 1837. TIPO: MÉXICO. Sin datos de localidad, *W. Karwinski s.n.*, 1827 o 1828 (holotipo: M 0240866!).

Phaseolus anisotrichos Schltdl., Linnaea 12: 326. 1838. TIPO: MÉXICO. Veracruz: en dumetis pr. Jalapam, *C.J.W. Schiede s.n.*, ago 1828 (lectotipo: HAL 55313! designado por Delgado, 1985).

Phaseolus brevicalyx Micheli, Mém. Soc. Phys. Genève 34: 261, pl. 12. 1903. TIPO: MÉXICO. Michoacán-Guerrero, Sierra Madre, *E. Langlassé 791*, 25 ene 1899 (holotipo: G 00370489! isotipos: G 00370486! GH 00064085! K 000478478! P 00708534! P 00708535!).

Phaseolus fulvus Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 87. 1910. TIPO: MÉXICO. Puebla: Cerro del Gavilán, *C.A. Purpus 3889*, ago 1909 (holotipo: UC 137610! isotipos: BM 000898067! GH 00064091! MO 125132!).

Phaseolus opacus Piper, Contr. U.S. Natl. Herb. 22 (9): 695. 1926. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Barranca de Tenampa, Zacuapan, *C.A. Purpus 7081*, mar 1914 (holotipo: US 00004755! isotipos: GH 00064094! F 0059711! MO 125133! NY 00026709!).

Phaseolus anisotrichos Schltdl. subsp. *incisus* Piper, Contr. U. S. Natl. Herb. 22(9): 700. 1926. TIPO: MÉXICO. Zacatecas: near Plateado, *J.N. Rose 2801*, sep 1897 (holotipo: US 301734!).

Phaseolus intonsus Piper, Contr. U.S. Natl. Herb. 22 (9): 696. 1926. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: Sierra de Guanajuato, *M.E. Guillemin-Tarayre s.n.*, 1872 (holotipo: P 00708530! isotipo: SI 002450!).

Hierbas perennes, 1.0-3.0 m largo. **Tallos** trepadores o postrados, muy ramificados, verdes, híspidos con tricomas largos, amarillentos. **Hojas** con estípulas 4.0-7.0 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, oblongas, ovadas u oblongo-ovadas, cartáceas, extendidas o enrolladas, margen ciliado, pubescencia escasa, 10-12 nervadas; pecíolos 2.0-4.5 cm largo; láminas en contorno general 5.0-10.4 cm largo, 3.7-8.9 cm ancho, folíolos laterales 1.8-4.4 cm largo, 1.6-3.7 cm ancho, base oblicua, el terminal 2.1-6.5 cm largo, 2.0-5.0 cm ancho, oblongo-ovado, rara vez romboidal, base obtusa, redondeada o truncada, ápice redondeado, obtuso o mucronato, margen ciliado, pubescencia estrigosa, con tricomas simples mezclados con uncinados diminutos, abundantes en la nervadura principal o haz y envés glabrescentes, el envés a veces verde-plateado. **Inflorescencias** ligeramente curvadas, 8.0-27.5 cm largo, pedúnculos 6.0-17.5 cm largo, raquis 2.0-12.5 cm largo, estrigosas con tricomas uncinados diminutos mezclados; brácteas primarias 4.0-8.0 mm largo, 2.0-5.0 mm ancho ovadas a oblongo-lanceoladas, 7-13 nervadas, rara vez bifurcadas, margen con cilios blanquecinos, si persistentes morado oscuro; las secundarias ligeramente más grandes que las bractéolas, blanquecinas, margen ciliado, 1-nervadas; pedicelos 1.7-2.0 mm largo, ligeramente pubescentes con tricomas uncinados; bractéolas

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Phaseolus leptostachyus* Benth. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI p. 195.

generalmente persistentes, casi sésiles, pequeñas, lanceoladas u ovadas, margen ciliado, blanquecinas, moderadamente estrigosas con tricomas uncinados mezclados, 1-nervadas. **Flores** morado claro u oscuro o rosadas, geminadas; **cáliz** 3.0-3.5 mm largo, 2 dientes superiores connatos, con ápice redondeado, los 2 laterales y 1 inferior, triangulares, escasamente estrigosos; **corola** con **estandarte** ca. 6.0 mm largo, ca. 7.5 mm ancho, reflejo, ápice obcordato, aurículas ca. 0.7 mm largo, **alas** 1.0-1.3 cm largo, anchamente obovadas, uña 3.0-3.5 mm largo, **quilla** en una espiral de casi 2 vueltas; **androceo** con estambre vexilar ca. 1.0 cm largo, con apéndice basal globoso, tubo estaminal 6.7-7.0 mm largo; nectario anular; **gineceo** con ovario recto 3.0-4-0 mm largo, estilo ca. 6.0 mm largo incluyendo la espiral terminal, estigma introrso. **Legumbres** 2.0-2.5 cm largo, ca. 6.0 mm ancho, falcadas, con 1 o 2 vueltas; **semillas** ca. 4.0 mm largo, ca. 3.0 mm ancho, lenticulares, planas a ligeramente onduladas, pardo-rojizas, a veces con manchas negras.

Discusión. Se han descrito diversas variedades de esta especie, con base en características de la hoja, algunos individuos pueden presentar hojas 5-pinnadas o lóbulos basales en los folíolos laterales o en el terminal, para mayor información sobre las variedades consultar el trabajo de Freytag & Debouck (2002) y Debouck (2021), en los ejemplares examinados del valle no se presenta esta modalidad.

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos a Costa Rica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Colima, Durango, México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 8.9 km noreste de Río Poblano, San Miguel Tequixtepec, *Ayala et al. 537* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 6.2 km sureste de San Pedro Nodón, San Pedro Jocotipac, *Rosas et al. 1454* (MEXU); 15 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera a Concepción Pápalo, *Sousa-Sánchez et al. 7758* (MEXU). **Dto. Etla:** km 8 de la carretera San Pablo Huitzo-Yajatlán, *Cruz-Espinosa et al. 1704* (MEXU); km 6 hwy 131, Oaxaca-Tehuacán, *Freytag* y *Vakili 39b* (MEXU); 17 km noroeste de San Francisco Telixtlahuaca, *Grether* y *Quero 1243* (MEXU); 1 km norte de la estación del tren El Parián, San Jerónimo Sosola, *Salinas et al. 6829* (MEXU); 3 km al este de La Carbonera, carretera Oaxaca-Huajuapan de Léon, *Solis-Magallnes et al. 144a* (MEXU); El Águila, 7 km oeste de Telixtlahuaca y la desviación a Tehuacán, *Sousa-Sánchez et al. 6001* (MEXU); 2 km norte de Las Sedas, San Francisco Telixtlahuaca, carretera Oaxaca-San Juan Bautista Celuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 6113* (MEXU); 4 km sureste de Llano Verde, *Sousa-Sánchez et al. 6243* (MEXU); 1 km norte de El Tejocote, 3 km sur de La Carbonera, *Sousa-Sánchez et al. 8247* (MEXU); Tlacuache, 2 km norte de La Carbonera, Santiago Tenango, *Sousa-Sánchez et al. 9737* (MEXU); 14 km noroeste de San Francisco Telixtlahuaca, *Téllez et al. 4114* (MEXU); 3.8 km sureste de Llano Verde, *R.Torres et al. 7669* (MEXU); 2 km suroeste de Llano Verde, *R.Torres et al. 14384* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Rancho Dolores, Ciudad de Huajuapan de León, *Cruz-Hernández s.n.* (MEXU); sureste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 9026* (MEXU); 10 km noroeste de

Silacayoapilla rumbo a Cienega-Zahuatlán, *Téllez 3988* (MEXU); ladera oeste del Cerro Chicamole, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio 20350* (MEXU), *20361* (MEXU); Guadalupe Membrillos, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20800* (MEXU); Cerro Gato, noreste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio* y *Frame 12412* (MEXU), *18198* (MEXU); Cerro El Grande, noreste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21346* (MEXU); Río Grande, al este de Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio et al. 6788* (MEXU); entre Río Grande y Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 20896* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Yucudahuico, Santo Domingo Yanhuitlán, *García-Mendoza et al. 9788* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 18 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, en Vigastepec, *Sousa-Sánchez et al. 8097* (MEXU); 14 km norte de Teotitlán de Flores Magón, rumbo a Huautla de Jiménez, *Téllez* y *Elisens 4705* (MEXU); 14 km al este de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Tenorio* y *Frame 12086* (MEXU), *12087* (MEXU); El Jiotillo, 8 km sur de Santa María Ixcatlán, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17814* (MEXU); Loma El Palmar, brecha entre Santa María Tecomavaca y Santa María Ixcatlán, *Tenorio et al. 20483* (MEXU); 7 km sureste de Santa María Ixcatlán, brecha a San Pedro Nodón, *Tenorio et al. 20580* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Aguas del Cura, 4 km de San Marcos Monte de León, terracería a Villa Chilapa de Díaz, *Calzada 23572* (MEXU); km 143, hwy 190, Huajuapan de Léon-Oaxaca, *Freytag* y*Vakili 42* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** El Tecomite, oeste de San Simón, *Tenorio* y *Romero 7547* (MEXU).

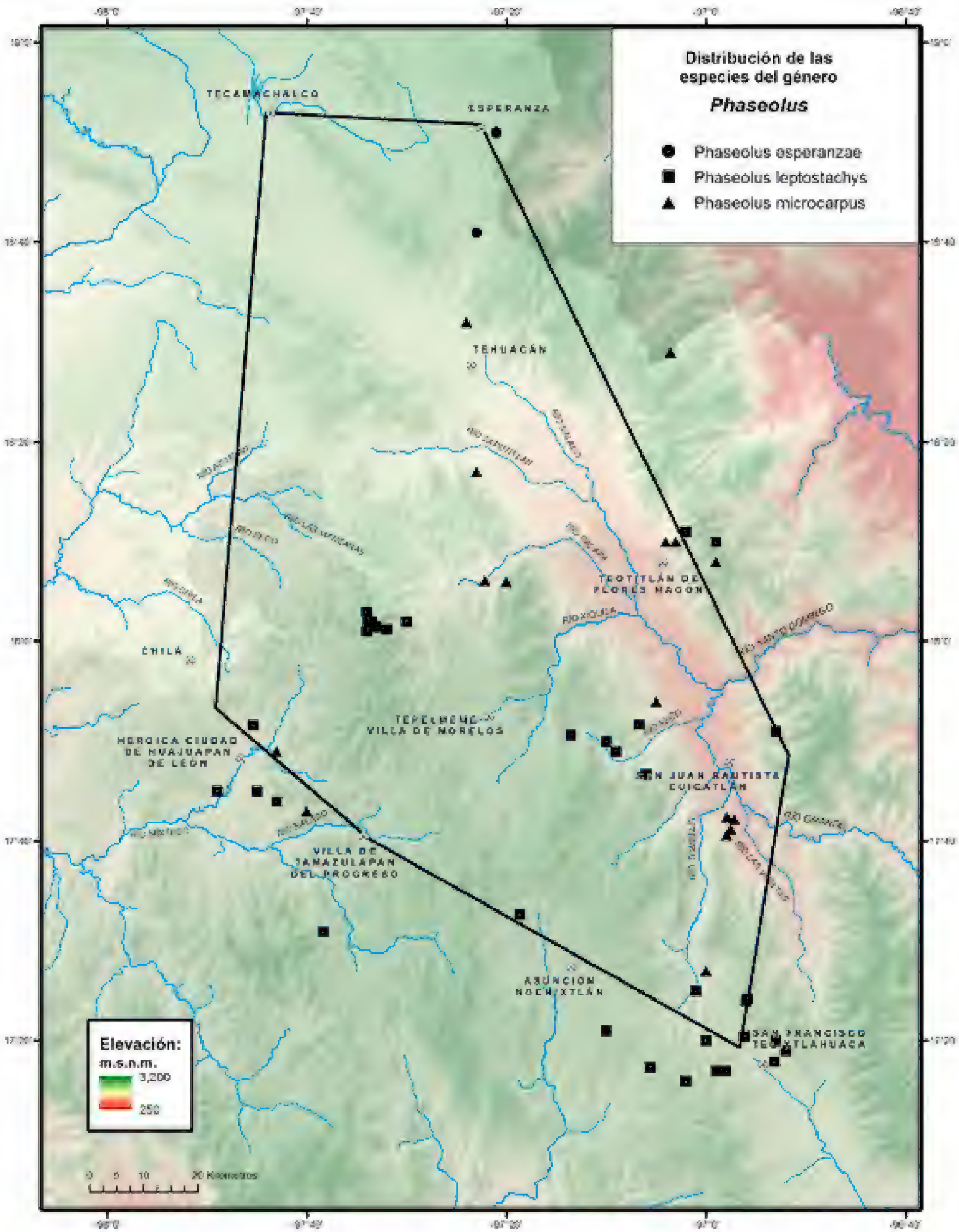
Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque de *Quercus-Juniperus,* bosque de *Pinus-Quercus*, matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio en suelo arenoso amarillo, calizo pedregoso, limoso-arcilloso de roca ígnea, negro de roca ígnea sobre caliza. En elevaciones de 1500-2400 m.

Fenología. Floración de julio a octubre. Fructificación de octubre a diciembre.

Phaseolus microcarpus Mart., Ausw. Merkw. Pfl. 18. pl. 12. 1831. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Tlalpujahua, *W. Karwinski s.n.*, 1827-1828 (lectotipo: lámina 12 de la publicación original, designado por Debouck, 2021).

Phaseolus monospermus B.L.Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 29: 385. 1894. TIPO: MÉXICO. Jalisco: barranca de Tequila, *C.G. Pringle 5446*, 13 oct 1893 (holotipo: GH 00064093! isotipos: K 000478483! MEXU 00192194!).

Hierbas anuales, 2.0-5.0 m largo. **Tallos** trepadores o postrados, densamente ramificados, híspido, los tricomas translúcidos, esparcidos mezclados con uncinados diminutos. **Hojas** con estípulas 2.0-3.5 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, ovadas a lanceoladas, ápice agudo, cartáceas, margen distalmente ciliado, con tricomas uncinados escasos o glabras, 4-6 nervadas; pecíolos 1.0-4.2 cm largo; láminas en contorno general 3.5-13.0 cm largo, 2.5-13.0 cm ancho, folíolos laterales desiguales, 1.7-6.4 cm largo, 1.1-5.5 cm ancho, base redondeada o truncada, lóbulos ligeramente cuadrados, el terminal 2.1-7.0 cm largo, 1.5-6.9 cm ancho, triangular, base truncada, cuneada o redondeada,


Distribución de las especies del género
Phaseolus
Phaseolus esperanzae
Phaseolus leptostachys
Phaseolus microcarpus
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TEPEXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

ápice agudo, mucronulato, escasos tricomas uncinados en las nervaduras y escasos tricomas glandulares en ambas superficies, haz verde claro, envés platedo. **Inflorescencias** erectas o ligeramente curvadas, 5.0-23.0 cm largo, pedúnculos 1.5-11.5 cm largo, raquis 2.5-11.5 cm largo, con tricomas uncinados abundantes; brácteas primarias 2.0-3.0 mm largo, lanceoladas u ovadas, ápice agudo, margen ciliado distalmente, glabras, 3-5 nervadas; pedicelos 1.5-4.0 mm largo, morados, densamente pubescentes, con tricomas uncinados diminutos mezclados con estrigosos; bractéolas persistentes, 1.0-1.5 mm largo, ovadas a lanceoladas, margen ciliado, blanquecinas, moradas o blancas, 1-nervadas. **Flores** rosadas, morado claro, rara vez blancas, geminadas; **cáliz** 1.5-2.0 mm largo, 2 dientes superiores de ápice obtuso, 2 dientes laterales y 1 inferior, similares, con ápice agudo, margen ciliado y escasos tricomas estrigosos; **corola** con **estandarte** amplio, erecto a reflejo, ca. 1.7 mm largo, ca. 3.5 mm ancho, **alas** 4.0-7.0 mm largo, cóncavas, uña ca. 2.0 mm largo, **quilla** ca. 4.0 mm largo, en espiral; **androceo** con estambre vexilar ca. 5.5 mm largo, ligeramente dilatado en la base, tubo estaminal ca. 4.0 mm largo; nectario anular; **gineceo** con ovario 2.5 mm largo, estilo ca. 4.2 mm largo, estigma introrso. **Legumbres** ca. 1.0 cm largo, 0.5-0.7 cm ancho, romboidales, con ápice generalmente agudo, tricomas blanquecinos escasos, verdes, al madurar pardas con manchas negras; **semillas** 1(-2), ca. 6.2 mm largo, ca. 4.0 mm ancho, lenticular-romboidales, rugosas, pardo-rojizas con manchas negras, brillantes.

Discusión. Especie fácil de reconocer por la forma, el tamaño de la legumbre y por tener solo 1 semilla (raro 2), pequeña y rugosa. El tipo fue descrito por Martens (1831) donde menciona haber obtenido semillas de Sr. Keerl y no de W. Karwinski. La lámina 12 que se incluye en la publicación de Martens, se hizo a partir de la pantas cultivadas en M, lámina asignada como lectotipo por Debouck (2021)

Distribución. De México a Costa Rica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Colima, Durango, México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: Concepción Buenavista, km 98 de la carretera Tehuacán-Oaxaca, 1.2 km norte del Puente Santa Lucía, *Panero et al. 6796* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 3.8 km sur de San José del Chilar, *Abascal et al. 141* (MEXU); Barranca de las Guacamayas, *Calónico et al. 23913* (MEXU), *23917* (MEXU), *23961* (MEXU); Cueva de la Cañada de las Guacamayas, *Cruz-Espinosa* y *R.García 308* (MEXU); 3.1 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1393* (MEXU); Barranca de Agua Amarilla, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 260* (MEXU); San José del Chilar, *R.García* y *Cruz-Espinosa 165* (MEXU). **Dto. Etla:** 1-2 km norte de Anona, norte de El Parián, *Salinas* y *Martínez-Correa 6272* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Desierto, 18 km sureste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 6205* (MEXU); Cerro de la Cruz, al este de Santiago Huajolotitlán, carretera Huajuapan de León-Chazumba, *R.Torres* y *Tenorio 12802* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 3.5 km de Teotitlán de Flores Magón a Huautla de Jiménez, *Calzada 24256* (MEXU); km 9 on hwy 182 of Teotitlán de Flores Magón to Huautla de Jiménez, *Pendry* y *Reyes-García 980* (MEXU); Río Seco, suroeste

de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6440* (MEXU); 9 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez et al. 8180* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** El Fiscal, Río Hondo, *Tenorio et al. 7809* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** barranca de Tlacuilosto, suroeste de San Juan Atzingo, *Tenorio* y *Frame 12155* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 4.2 mi north of Tehuacán, on hwy 150 toward Orizaba, *Lavin* y *Sundberg 5195* (MEXU); km 8 hwy 135 Tehuacán-Huautla de Jiménez, *Freytag* y *Vakil 38* (MEXU).

Hábitat. Vegetación riparia, dentro del bosque tropical caducifolio y el matorral xerófilo, en suelo de roca caliza y metamórfica de esquistos. En elevaciones de 960-1900 m.

Fenología. Floración y fructificación de septiembre a diciembre.

Phaseolus oaxacanus Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(1): 48, pl. 9. 1903. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Sierra de San Felipe, *C.G. Pringle 5814a*, 24 ago 1894 (holotipo: US 00004758! isotipos: ENCB 003385! MEXU 00273611! MEXU 00033402! MO 125130!).

Hierbas perennes, 2.0-3.0 m largo. **Tallos** trepadores o postrados, verdes, pubescencia de tricomas adpresos esparcidos, translúcidos. **Hojas** con estípulas 2.5-4.5 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, oblongas, ápice agido, margen ciliado, cilios translúcidos, membranáceas, estriadas, escasamente pubescentes, 5-7 nervadas; pecíolos 4.0-6.0 cm largo; láminas en contorno general 9.0-12.0 cm largo, 6.5-7.0 cm ancho, folíolos laterales 3.0-3.5 cm largo, 2.7-3.0 cm ancho, oblicuos, con 1 lóbulo en la base, el terminal 4.5-5.5 cm largo, 2.8-3.4 cm ancho, hastiforme, base lobulada o truncada, ápice mucronato, margen ciliado, pubescencia de tricomas diminutos a veces glandulares, haz verde-oscuro, envés ligeramente plateado, nervaduras escasamente pubescentes. **Inflorescencias** erectas, 8.0-9.5 cm largo, pedúnculos 5.0-8.5 cm largo, raquis 1.0-3.2 cm largo, con tricomas uncinados diminutos; brácteas primarias 3.5-4.0 mm largo, 1.0-2.5 mm ancho, lanceoladas u ovadas, ápice 1-3 dentado, haz con escasos tricomas glandulares, 3-5-nervadas; brácteas secundarias menores de 1.0 mm largo, 1-nervadas; pedicelos 6.0-8.0 mm largo, con tricomas uncinados diminutos; bractéolas a veces persistentes, 0.2-1.0 mm largo, ovadas, margen ciliado, translúcidas, 1-5 nervadas. **Flores** morado claro, geminadas; **cáliz** persistente, 4.0-5.0 mm largo, 2 dientes superiores connato con ápice redondeado, asimétrico, 2 laterales y 1 inferior, margen ciliado, con glándulas diminutas; **corola** con **estandarte** ca. 9.0 mm largo, ca. 9.5 mm ancho, casi orbicular, reflejo en la mitad superior, aurículas pronunciadas, **alas** ca. 8.0 mm largo, ca. 5.0 mm ancho, ligeramente oblongas, uña ca. 4.5 mm largo, **quilla** hasta 13.5 mm largo, en una espiral de 1-2¾ vueltas; **androceo** con estambre vexilar ca. 1.0 cm largo, con un apéndice basal globoso, tubo estaminal ca. 1.0 cm largo, filamentos 6.0-7.0 mm largo; nectario anular; **gineceo** con ovario ca. 5.0 mm largo, pubescente, estilo ca. 8.0 mm largo, estigma introrso. **Legumbres** ca. 4.0 cm largo, ca. 1.0 cm ancho, falcadas, ápice agudo, cuando inmaduras pubescencia estrigosa, mezcalada con tricomas uncinados diminutos, las maduras amarillentas, glabrescentes; **semillas** 1-10, ca. 6.4 mm largo, ca. 6.3 mm ancho, lenticulares, pardo claro con manchas negras.

Discusión. Especie que se consideraba una variedad de *P. pedicellatus* Benth., sin embargo, el estudio de Delgado-Salinas *et al.* (2006) mostró que corresponde a una especie independiente, restringida a la zona de montaña del estado de Oaxaca. *P. oaxacanus* se distingue por la bráctea primaria 3 dentada en el ápice y la menor producción de semillas en las legumbres, entre otros caracteres (Freytag & Debouck, 2002).

Distribución. Endémica en México, del estado de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Huajuapan: Cerro Veinte Ídolos, suroeste de Guadalupe Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio 19126* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** El Boquerón, sur de San Miguel Huautla, *Salinas* y *Martínez-Correa 6293* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1600-2700 m.

Fenología. Floración en septiembre.

Phaseolus perplexus A. Delgado, Syst. Bot. 25(3): 418, f. 3, 9. 2000. TIPO: MÉXICO. Jalisco: 24 km al sur de Talpa, camino a La Cuesta, *J.A. Solis-Magallanes 1965*, 8 sep 1979 (holotipo: MEXU 00289964! isotipos: MO 2198602! WIS 0255906!).

Hierbas perennes, 1.0-2.0 m largo. **Tallos** trepadores o postrados, verdes, pubescencia escasa o densa, con tricomas uncinados, translúcidos o amarillentos mezclados con tricomas adpresos. **Hojas** con estípulas 4.5-7.8 mm largo, 2.2-5.0 mm ancho, largamente triangulares, margen ciliado, membranáceas, ligeramente pubescentes con tricomas híspidos mezclados con uncinados translúcidos o glabras, (5-)7-12 nervadas; pecíolos 2.0-5.0 cm largo; láminas en contorno general 6.5-11.0 cm largo, 4.0-9.0 cm ancho, folíolos laterales 3.0-5.0 cm largo, 1.0-2.5 cm ancho, margen ciliado, el terminal 4.0-6.5 cm largo, 1.0-2.5 cm ancho, lanceolado, a veces lobulado, base truncada, obtusa o cuneada, ápice acuminado, mucronato, haz verde-oscuro, ligeramente pubescente o glabro, envés verde claro o plateado, con tricomas uncinados en las nervaduras. **Inflorescencias** casi erectas, 12.0-20.0 cm largo, pedúnculos 8.7-12.0 cm largo, raquis 4.0-10.0 cm largo, pubescencia densa de tricomas uncinados diminutos, amarillentos o blanquecinos; brácteas primarias 2.5-8.0 mm largo, lanceoladas a ampliamente ovadas, margen ciliado, escasamente pilosas, 5(-11)-nervadas; brácteas secundarias deciduas, 1.5-3.0 mm largo, lanceoladas; pedicelos 1.7-4.0 mm largo, pubescencia densa de tricomas uncinados; bractéolas generalmente deciduas, 0.7-3.0 mm largo, lineares, glabrescentes, 1-nervadas. **Flores** morado claro o rosadas, geminadas; **cáliz** 8.5-9.0 mm largo, 2 dientes superiores connatos con ápice obtuso, 2 laterales y 1 inferior, densamente pubescentes con tricomas uncinados diminutos o híspidos, rara vez glabros; **corola** con **estandarte** ca. 1.0 cm largo, 0.8-1.2 mm ancho, oblongo-ovado, más oscuro que las alas, reflejo en la mitad superior, **alas** 1.5-2.0 cm largo, 0.6-0.7 cm ancho, uña 4.5-5.5 mm largo, **quilla** en una espiral con 2 ¾ a 3 vueltas; **androceo** con estambre vexilar 1.5-1.6 cm largo, con apéndice basal globoso, tubo estaminal ca. 2.0 cm largo; nectario anular; **gineceo** con ovario 5.5-6.0 mm largo, densamente estrigoso, margen hírtulo distalmente, estilo distalmente ensanchado, barbado, estigma introrso. **Legumbres**

3.5-4.7 cm largo, 0.3-0.5 cm ancho, ligeramente falcadas, estrigosas; **semillas** 2.5-3.0 mm largo, ca. 2.0 mm ancho, ampliamente ovadas a ovada-deprimidas, pardo claro con manchas negras.

Discusión. *P. perplexus* pertenece al grupo Pauciflorus (Delgado-Salinas *et al.* 2006), tiene parecido con *P. leptophyllus* G.Don, pero se diferencian por los siguientes caracteres: cáliz con dientes obtusos y largos *vs.* dientes triangulares y cortos, brácteas primarias más largas (2.5-8.0 mm) *vs.* brácteas primarias menores (1.5 mm) y quilla con una espiral de 2¾ a 3 vueltas *vs.* quilla con una espiral de 2 vueltas, respectivamente.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Sinaloa.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Nochixtlán: Cieneguilla, falda este del cerro Yucuyuno, Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al. 308* (MEXU); 12 km noreste de San Miguel Chicahua, camino a Cuicatlán, *Téllez et al. 17169* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** faldas del Cerro Garabatal, 7 km norte de San Pedro Nopala, camino a Yosocuno, *García-Mendoza et al. 6684* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Tehuacán:** Valle de Tehuacán, *Díaz-Guzmán et al. s.n.* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, con suelo negro de origen volcánico, arcilloso rojizo. En elevaciones de 1600-2600 m.

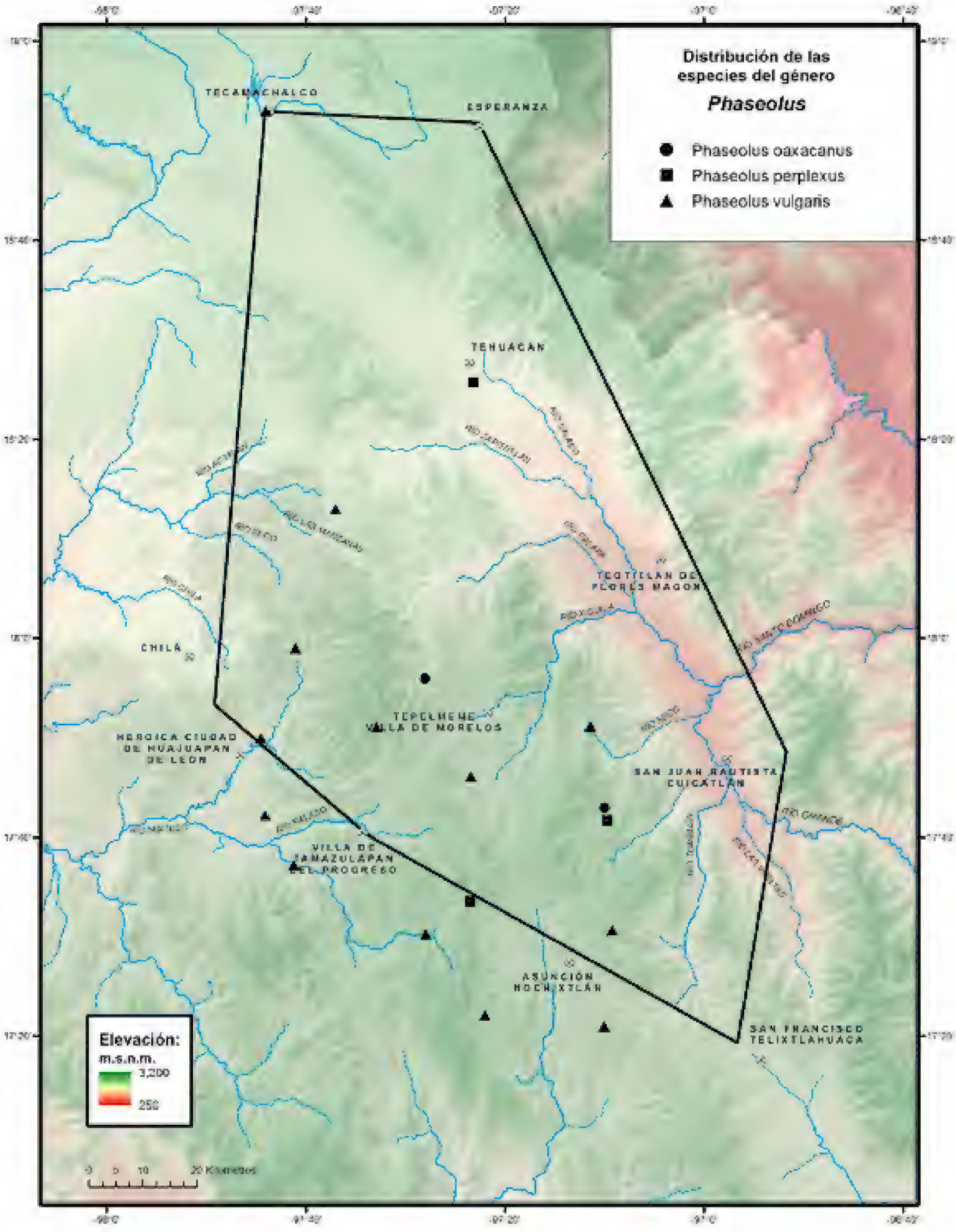
Fenología. Florece de agosto a octubre.

Phaseolus vulgaris L., Sp. Pl. 2: 723. 1753. TIPO: INDIA. Sin datos (lectotipo: LINN HL899.1! designado por Jarvis, 2007).

Phaseolus esculentus Salisb., Prodr. Stirp. Chap. Allerton 335. 1796 (tipo desconocido).

Phaseolus communis Pritz., Icon. Bot. Index, 832. 1855 (tipo desconocido).

Hierbas perennes, 1.0-6.0 m largo. **Tallos** trepadores o postrados, ramificados distalmente, a veces lignificados, verdes o morados, pubescencia de tricomas uncinados, translúcidos o blanquecinos mezclados con escasos tricomas simples, amarillentos. **Hojas** con estípulas 3.0-4.5 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, lanceoladas o triangulares, ligeramente reflexas, membranáceas, con tricomas escasos distalmente o glabras, 7-12 nervadas; pecíolos 4.0-9.0 cm largo; láminas en contorno general 8.0-22.0 cm largo, 7.0-18.0 cm ancho, folíolos laterales 4.5-9.0 cm largo, 2.0-7.0 cm ancho, oblicuos, el terminal 5.0-13.5 cm largo, 3.0-8.0 cm ancho, trulado, base truncada, redondeada u obtusa ápice acuminado, mucronato, haz verde-oscuro, envés ligeramente plateado, ambas superficies escasa a densamente híspidas, tricomas uncinados en las nervaduras del envés. **Inflorescencias** ligeramente erectas, 3.5-20.0 cm largo, pedúnculos 2.5-6.5 cm largo, raquis 1.0-13.5 cm largo, pubescencia densa con tricomas uncinados diminutos; brácteas primarias 3.0-5.0 mm largo, ovadas a anchamente ovadas, ápice escasamente ciliado, a veces con manchas moradas, ligeramente pubescentes a glabras, 9-14 nervadas; pedicelos 5.0-7.0 mm largo; bractéolas persistentes, 4.0-7.0 mm largo, ovadas a anchamente ovadas, ápice ciliado, híspidas a glabrescentes, 7-14 nervadas, cóncavas y separadas del tubo del cáliz. **Flores** blancas, morado claro u oscuro, geminadas; **cáliz**


Distribución de las especies del género
Phaseolus
Phaseolus oaxacanus
Phaseolus perplexus
Phaseolus vulgaris
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

3.0-4.0 mm largo, 2 dientes superiores connatos, ápice emarginado, 2 laterales y 1 inferior similares, ápice del inferior con indumento de tricomas uncinados diminutos; **corola** con **estandarte** ca. 1.0 mm largo y ancho, reflejo en la mitad, erecto en la porción superior, **alas** 1.0-1.9 cm largo, uña ca. 5.7 mm largo, **quilla** en una espiral de 1½ a 2 vueltas; **androceo** con estambre vexilar 1.0-1.2 cm largo, con apéndice basal globoso, tubo estaminal ca. 1.0 cm largo; nectario anular; **gineceo** con ovario ca. 6.5 mm largo, ápice con escasos tricomas uncinados, el resto glabro, estilo ca. 6.5 mm largo, estigma introrso. **Legumbres** 7.5-13.5 cm largo, ca. 1.0 cm ancho, lineares a ligeramente curvadas, comprimidas, ápice curvo, amarillentas o blanquecinas con manchas moradas, glabras; **semillas** 5-10, ca. 6.0 mm largo, ca. 4.6 mm ancho, reniformes o globosas, a veces los lados aplanados, pardo claro con manchas negras o pardo-amarillentas, negras o blanquecinas, rara vez rojas.

Discusión. Especie altamente domesticada, con gran diversidad de variedades cultivadas, por análisis genéticos y biotecnológicos se supone que hubo un solo evento de domesticación en la región del eje Volcánico Transmexicano (Guerra-García *et al.* 2017). Se diferencian regionalmente las variedades silvestres del norte de América y la var. *aborigineus* (Burkart) Baudet, del sur de América, éstas últimas producen semillas de mayor tamaño (Delgado, 1985). En plantas cultivadas generalmente las flores son más numerosas y las legumbres más grandes.

Distribución. Del norte de México hasta los Andes en Sudamérica. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 3 km de Santa Cruz Calpulalpan, terracería a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Calzada 23425* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** between Huajuapan de León and Tehuacán, 23.5 km north of junction hwy 190- hwy 125, *Bartholomew et al. 3033* (MEXU); Dotiyado, 0.2 km noroete de Santo Domingo Yodohino, *López-Moreno 294* (MEXU); 4 km al este de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 9379* (MEXU). **Dto. Nochixtl**án: 15 km sur de Asunción Nochixtlán, *Sousa-Sánchez et al. 6241* (MEXU); San Pedro Coxcaltepec Cántaros, Mojonera I. Allende a 3.9 km en linea recta de San Pedro Coxcaltepec, *Velasco-Gutiérrez et al. 5462* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** poblado de Santa María Ixcatlán, *Rivera 48* (MEXU), *139* (MEXU); **Dto. Teposcolula:** Río Teposcolula, km 1 camino a San Vicente Nuñu base del cerro de Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 7885* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Tecamachalco:** Candelaria, *Sousa-Sánchez* y *Ramos 4781* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 6 km suroeste de Acatepec, 22 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Sousa-Sánchez et al. 6183* (MEXU).

Hábitat. Pastizal, matorral xerófilo, bosques de *Quercus*, en suelo sedimentario calizo y metamórfico de pizarras. En elevaciones de 1700-2500 m.

Fenología. Floración de agosto a septiembre. Fructificación de septiembre a octubre.

Nombre vulgar y usos. "Frijol común", "frijol ejotero", "frijol negro". Las semillas de cultivares (y en tiempo de hambruna, las silvestres) se utilizan para preparar diversos platillos, mayormente se sirven hervidas.

Por Rosalinda Medina-Lemos

13. ***RHYNCHOSIA*** Lour., Fl. Cochinch. 2: 425. 1790.
Dolicholus Medik. Vorles. CHurpfälz. Phys.-Ökon. Ges. 2: 354. 1787.
Arcyphyllum Elliot, J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 18(2): 371. 1818.
Baukea Vatke, Linnaea 43. 104. 1881.

Bibliografía. Fortunato, R.H. 2000. Systematic relationship in *Rhynchosia* (Cajaninae-Phaseoleae-Papilionoideae-Fabaceae) from neotropic regions. *In:* P. Herendeen & A. Bruneau (eds.) Advances in Legume Systematics. Kew: Royal Botanic Gardens 9: 339-353. Grear, J.W. 1978. A revision of the New World species of *Rhynchosia* (Leguminosae-Faboideae). *Mem. New York Bot. Gard.* 31(1): 1-168. Johnston, M.C. 1984. *Rhynchosia senna* var. *texana*, new combination made necessary by the Demouline Rule. *Phytologia* 54(7): 474. 1984. Martínez-Bernal, A., R. Duno de Stefano & L. Lorena Can. 2011. Los géneros *Cajanus* y *Rhynchosia* (Leguminosae, Papilionoideae, Phaseoleae, Cajaninae) en la península de Yucatán, México. *Revista Mex. Biodivers.* 82: 1098-1107. Turner, B. 2011. Systematics of the *Rhynchosia senna* complex (Fabaceae). *Lundellia* 14: 27-31.

Hierbas perennes o **arbustos**. **Tallos** trepadores o postrados, simples a ramificados. **Hojas** (1-)3-folioladas, con estípulas persistentes o deciduas, ovadas a lineares, estriadas; folíolos conspicuamente glandular-punteados en ambas superficies o solo en envés, estipelas diminutas o ausentes. **Inflorescencias** axilares, en racimos o panículas laxas o reducidas a flores solitarias; brácteas generalmente deciduas, pequeñas, estriadas; bractéolas ausentes. **Flores** generalmente amarillas; **cáliz** campanulado o tubular-campanulado, 5-dentado, dientes adaxiales ampliamente connatos; **corola** con frecuencia no se abre completamente en antesis, **estandarte** obovado a casi orbicular con base 2-aurículada, **alas** angostamente oblongas, base auriculada, **quilla** un poco más ancha y con frecuencia falcada; **gineceo** con ovario sésil, pubescente, (1-)2 óvulos, estilo filiforme, estigma ligeramente capitado. **Legumbres** 2 valvadas, comprimidas, pubescentes y glandular-punteadas; **semillas** (1-)2, ligeramente globosas a reniformes, dispuestas longitudinalmente, pardas, negras, azules o bicoloras de negro y rojo, brillantes, con estrofiolo blanquecino.

Discusión. El género *Rhynchosia* pertenece a la subtribu Cajaninae.

Fortunato (2000) ubica a las especies americanas en 3 secciones: *Rhynchosia, Copisma* y *Arcyphyllum.* El género más afin a *Rhynchosia* es *Eriosema.*

Diversidad. Género con alrededor de (150)230 especies en el mundo, 55 endémicas en América, 30 en México y 7 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente en regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. Con un centro de diversidad en África.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hierbas perennes, generalmente postradas; hojas con estípulas persistentes.
  2. Inflorescencias racemiformes de 7.0-10.0 cm largo; cáliz 2.0-3.0 mm largo. *R. minima*
  2. Flores solitarias, rara vez pareadas, con pedicelos hasta 1.0 cm largo; cáliz 3.0-7.0 mm largo.
    3. Folíolos orbiculares a anchamente ovados; corola 0.8-1.0 cm largo. *R. prostrata*
    3. Folíolos rómbico-ovados; corola 4.0-5.0 mm largo. *R. senna* var. *texana*
1. Arbustos trepadores, rara vez hierbas perennes: hojas con estípulas deciduas.
    4. Hojas con folíolos de 2.0-6.0 cm largo.
      5. Inflorescencias 12.0-30.0 cm largo; cáliz menor 1.0 cm largo. *R. discolor*
      5. Inflorescencias hasta 10.0 cm largo; cáliz mayor 1.0 cm largo. *R. pringlei*
    4. Hojas con folíolos hasta 10.0 cm largo.
      6. Cáliz con dientes de 6.0-9.0 mm largo, acuminados. *R. longeracemosa*
      6. Cáliz con dientes menores de 4.0 mm largo, agudos. *R. phaseoloides*

Rhynchosia discolor M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 199. 1843. *Dolicholus discolor* (M.Martens & Galeotti) Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 101. 1906. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: aux bords des ruisseaux de la Sierra de Yavezia, cordillere orientale d'Oaxaca, *H.G. Galeotti 3151,* abr 1840 (holotipo: K 000082219! MEXU 00437989! P00708599!).

Rhynchosia australis Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8: 48. 1903. *Rhynchosia cuernavacana* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 101. 1906. TIPO: MÉXICO. Morelos: near Cuernavaca, *C.G. Pringle 7863*, 15 feb 1899 (holotipo: VT 026493! isotipos: GH 00063794! MEXU 00091684!).

Hierbas, a veces **arbustos**. **Tallos** generalmente trepadores, densamente pubescentes. **Hojas** 3-folioladas, con estípulas pronto deciduas, ca. 4.0 mm largo, lineares; pecíolos 4.0-6.0 cm largo; folíolos 2.0-6.0 cm largo, 1.5-5.0 cm ancho, ovados a rómbicos, base truncada, ápice acuminado, ambas superficies pubescentes, envés más glandular-punteado. **Inflorescencias** axilares, racemiformes, laxas, 15-más flores, largamente pedunculadas, 12.0-30.0 cm largo, mayores que las hojas; brácteas 4.0-9.0 mm largo, ovadas o lanceoladas, ápice largamente acuminado; pedicelos 2.0-5.0 mm largo. **Flores** amarillas, al secar anaranjadas; **cáliz** 7.0-9.0 mm largo, dientes 4.0-8.0 mm largo, triangulares a subulados, densamente pubescentes; **corol**a 1.5-2.5 cm largo, **estandarte** ca. 1.5 cm ancho, con tintes pardos, externamente pubescente, **alas** y **quilla** casi tan largas como el estandarte; **androceo** con tubo estaminal 1.5-2.0 cm largo. **Legumbres** 4.0-5.5 cm largo, 1.0-1.3 cm ancho, oblongas a lanceoladas, frecuentemente falcadas, rostradas, pubescentes; **semillas** 5.0-7.0 mm largo, reniformes, pardo-rojizas.

Discusión. En esta especie se reconocen 2 variedades: *R. discolor* M.Martens & Galeotti var. *discolor* y *R. discolor* M.Martens & Galeotti var. *lanceolata* Grear que se distribuye en el norte de México (Grear, 1978), en la zona de estudio se encuentra la variedad típica.

Distribución. Del norte de México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Colima, Chihuahua, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: paraje La Uva, San Juan Tonaltepec, *Blanco et al. 1215* (MEXU); km 158 carretera federal, San Juan Bautista Cuicatlán-Oaxaca, *Cruz-Espinosa* y *Martínez-Salas 399* (MEXU); Loma de En medio, sureste de San Pedro Nodón, *Tenorio 18315* (MEXU). **Dto. Etla:** San Francisco Telixtlahuaca, *Gentry 22510* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** La Loma Pachona, 6 km noreste de Guadalupe Cuatepec, 11 km al este del entronque con la carretera a Huajuapan de León, *Salinas* y *Campos 3670a* (MEXU); Desierto, 18 km sureste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 6213* (MEXU); Río Grande, sureste de Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Frame 12432* (MEXU); Rincón de Laurel, Río Grande, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Kelly 21499* (MEXU); La Tierra Negra, suroeste de San Juan Nochixtlán, Santiago Chazumba, *Tenorio et al. 17627* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 12.7 km del entronque Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Calzada 24511* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 4.4 km de Villa de Tamazulapan del Progreso, carretera a Villa Chilapa de Díaz, hacia las torres de microondas, *Calzada 23736* (MEXU); 2.2 km del entronque para el poblado El Dique, carretera Villa de Tamazulapan del Progreso-Huajuapan de León, *Calzada 23771* (MEXU); 3 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 7211* (MEXU); Río del Oro, 5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 9310* (MEXU); 2 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Téllez et al. 1064* (MEXU); puente Río del Oro, 3 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *R.Torres et al. 9595* (MEXU); cerca de la planta hidroeléctrica de Tamazulapan, 30.4 km sureste de Huajuapan de León, *R.Torres et al. 2194* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 5 km noreste de San Nicolás Tepoxtitlán, 4 km noroeste de Santiago Nopala, *Tenorio 4930* (MEXU); Barranca de Aguaxotitla, 4 km oeste de Santiago Nopala, *Tenorio* y *F.Tenorio 18526* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Cerro El Chicamole, al este de Guadalupe Membrillos, límites Puebla-Oaxaca, *Tenorio 12477* (MEXU); Las Peras, 2 km suroeste de San Juan Acatitlán, *Tenorio 19926* (MEXU); El Ojo de Agua, al este de Caltepec, *Tenorio* y *Kelly 21707* (MEXU), *Tenorio* y *Romero 4979* (MEXU); Callejón del Cosahuico, sur de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 5399* (MEXU); Cerro El Capulín, suroeste de Los Membrillos, *Tenorio* y *Romero 8006* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 10.8 km camino a El Encinal, Santa María Coapan, *Rosas et al. 207* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de *Quercus,* bosque de *Quercus-Juniperus* y vegetación riparia, así como en vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 1250-2300 m.

Fenología. Floración y fructificación de noviembre a abril.

Rhynchosia longeracemosa M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 198. 1843. *Dolicholus longeracemosus* (M.Martens & Galeotti) Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 101. 1906. *Dioclea longeracemosus* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 101. 1906. TIPO: MÉXICO. Veracruz: dans les bois et taillis de la colonia de Mirador, *H.G. Galeotti*

3322, jun-oct 1840 (holotipo: K 000082223! isotipos: G 00367746! K 000082222! K 000502994! LE 00002547! P00708615!)

Arbustos, rara vez **hierbas** perennes. **Tallos** trepadores, ocasionalmente postrados, algo ramificados, densamente pubescentes, indumento de tricomas rojizos. **Hojas** 3-folioladas; estípulas pronto deciduas, ca. 2.0 mm largo, lanceoladas, ápice acuminado; pecíolos 2.5-5.5 cm largo; folíolos 4.0-8.0 cm largo, 2.0-5.0 cm ancho, ovados a casi deltoides o rómbicos, base truncada a redondeada, ápice agudo o acuminado, haz pubescente, tricomas abundantes en las nervaduras del envés. **Inflorescencias** en racimos, de mayor longitud que las hojas, hasta 22.0 cm largo, ramificados o no, flores numerosas; pedúnculos 5.5-9.0 cm largo; brácteas deciduas, ovadas, ápice acuminado; pedicelos ca. 1.0 mm largo. **Flores** amarillas con tintes rojizos; **cáliz** 7.0-9.0 mm largo, igual longitud que la corola, campanulado, densamente pubescente, dientes 6.0-9.0 mm largo, linear-lanceolados, acuminados; **corola** 7.0-9.0 mm largo, **estandarte** obovado, externamente pubescente, **alas** y **quilla** un poco más cortas que el estandarte; **androceo** con tubo estaminal 0.8-0.9 mm largo; **gineceo** con ovario densamente pubescente. **Legumbres** 2.0-2.5 cm largo, oblongas a elípticas, comprimidas, rostro hasta 2.0 mm largo, pubescentes; **semillas** 4.0-6.0 mm largo, oblongas a orbiculares, comprimidas, pardo oscuras a negras o con manchas.

Distribución. Del noreste de México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Chihuahua, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etla: Valle de Etla, *Conzatti* y *V.González s.n.* (MEXU); San Pablo Huitzo, *Conzatti* y *F.Vázquez 1971* (MEXU); presa, 200 m norte de la salida a San Pablo Huitzo, *Cruz-Espinosa et al. 1762* (MEXU); Agua del Cuche, San Pablo Huitzo, *Cruz-Espinosa et al. 1775* (MEXU); northwest of Oaxaca, 4-5 mi norte of jucntion 190-175 road, *Wallace et al. 513* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** cañada El Agua del Zamplante, *Téllez* y *Solis-Magallanes 64* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Ayotla, sur de Teotitlán de Flores Magón, *Salinas* y *Way 8070* (MEXU); Rancho El Mezquite, 7 km sur de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 6936* (MEXU).

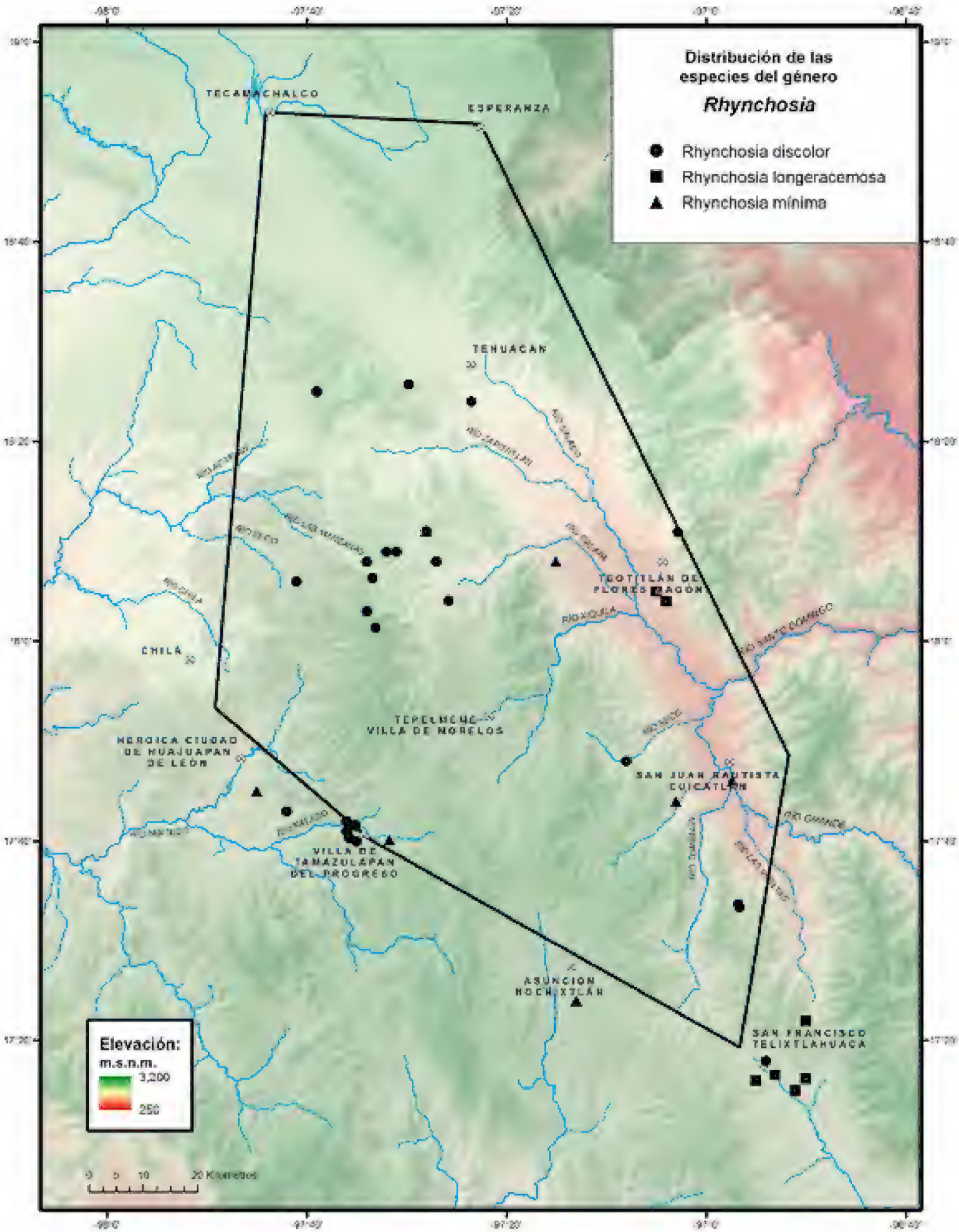
Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 1250-1500 m.

Fenología. Floración de agosto a abril.

Rhynchosia minima (L.) DC., Prodr. 2: 385. 1825. *Dolichos minimus* L., Sp. Pl. 2: 726. 1753. *Dolicholus minimus* (L.) Medik., Vorles. Churpfälz. Phys.-Ökon. Ges. 2: 354. 1787. non *Rhynchosia minima* Steud., 1841. TIPO: JAMAICA. St. Jago de la Vega, *H. Sloane s.n.,* s.f. (lectotipo: BM 000589655 ! designado por Vercourt, 1971).

Rhynchosia mexicana Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy. 287. 1841. TIPO: MÉXICO. Nayarit: Tepic, *Lay* y *Collie s.n.,* s.f. (holotipo: E 00369050!).

Para mayor sinonimia consultar Grear, 1978.


Distribución de las especies del género
Rhynchosia
Rhynchosia discolor
Rhynchosia longeracemosa
Rhynchosia mínima
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

Hierbas perennes. **Tallos** postrados o trepadores, ramificados desde la base, delgados, generalmente pubérulos a vilosos. **Hojas** 3-folioladas, con estípulas persistentes, ca. 5.0 mm largo, lanceoladas; estipelas 1.0-2.0 mm largo, filiformes; pecíolos 2.0-2.5 cm largo; folíolos 1.0-2.5 cm largo y ancho, anchamente ovados a rómbicos, base obtusa a truncada, ápice generalmente agudo, haz y envés pubescente o glabro, ambas superficies glandular-punteados, más en envés, membranáceos a cartáceos. **Inflorescencias** racemiformes, laxas, 7.0-10.0 cm largo, incluyendo el pedúnculo, flores numerosas, brácteas pronto deciduas, 1.0-2.0 mm largo, subuladas, pedicelos hasta 1.0 mm largo. **Flores** amarillas; **cáliz** campanulado, 2.0-3.0 mm largo, dientes ca. 2.0 mm largo, lanceolados, pubescentes; **corola** 4.0-6.0 mm largo, **estandarte** externamente pubescente, **alas** y **quilla** casi del mismo largo; **androceo** con tubo estaminal 4.0-5.0 mm largo; **gineceo** con ovario densamente pubescente y glandular-punteado. **Legumbres** 1.5-2.0 cm largo, oblongas, a veces ligeramente falcadas, pubescentes y glandular-punteadas a casi glabras; **semillas** 3.0-4.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, reniformes, pardo-grisáceas a negras o con manchas.

Discusión. El ejemplar BM 000589654! representa a la planta que ilustró Everard Kickius para H. Sloane (HS vol. 3: 78v), designada como lectotipo.

Distribución. Cosmopolita, originaria del Viejo Mundo e introducida en América, se encuentra desde Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 1.5 km de San Pedro Chicozapote, colonia La Cruz, *Calzada 24809* (MEXU); 1.5 km oeste de Tomellín, *Salinas et al. 4141* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 8 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5779* (MEXU). **Dto. Teotilán:** 9 mi west of San Antonio [Nanahuatipac], *H.S. Gentry 22424* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 3 km de Villa Tamazulapan del Progreso, camino a Asunción Nochixtlán, *L.Aguilera 406* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** El Sotol, arriba de Ojo de Agua, *Tenorio et al. 6761* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, siempre cerca de la vegetación riparia, registrado también como arvense. En elevaciones de 650-2500 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a diciembre.

Rhynchosia phaseoloides (Sw.) DC., Prodr. 2: 385. 1825. *Glycine phaseoloides* Sw., Prodr. 105. 1788. *Dolicholus phaseoloides* (Sw.) Kuntze, Revis. Gen Pl. 3(3): 62. 1898. TIPO: JAMAICA. Sin datos de localidad precisa, *O. Swartz* s.n., s.f. (lectotipo: S-R-2422! isolectotipo: S10-34210! designado por Grear, 1978).

Arbustos, rara vez hierbas perennes. **Tallos** trepadores leñosos en la base, simples o poco ramificados, pubescentes. **Hojas** 3-folioladas, con estípulas deciduas, 4.0-6.0 mm largo, ovadas a lanceoladas, acuminadas, pubescentes a glabrescentes; pecíolos 1.8-4.0 cm largo, pubescentes; estipelas deciduas,

incosnspicuas o setosas, folíolos 4.0-10.0 cm largo, 2.0-5.5 cm ancho, ovados a romboides o deltoides, base obtusa a redondeada, ápice agudo o acuminado, ambas superficies pubescentes, envés más glandular-punteado. **Inflorescencias** 12.0-30.0 cm largo, iguales o de mayor longitud que las hojas, laxas, pedúnculos 5.0-20.0 cm largo, brácteas deciduas, hasta 3.0 mm largo, angostamente lanceoladas, acuminadas a abruptamente atenuadas; pedicelos ca. 2.0 mm largo. **Flores** amarillas con líneas pardas; **cáliz** no excede a la corola, pubescente, dientes hasta 4.0 mm largo, lanceolados, agudos; **corola** 6.0-9.0 mm largo, con **estandarte** obovado, emarginado, auriculado, **alas** y **quilla** externamente pubescentes y con glándulas puntiformes amarillas, uniguiculados; **androceo** con tubo estaminal ca. 7.0 mm largo. **Legumbres** 1.5-2.0 cm largo, oblongo-ovadas, constreñidas, pardas, pubescentes y glandular-punteadas, tricomas amarillentos a rojizos, rostro hasta 4.0 mm largo; **semillas** 6.0-7.0 mm largo, ligeramente globosas, rojas con negro.

Distribución. De Méxio a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Baja California Sur, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Sinaloa.

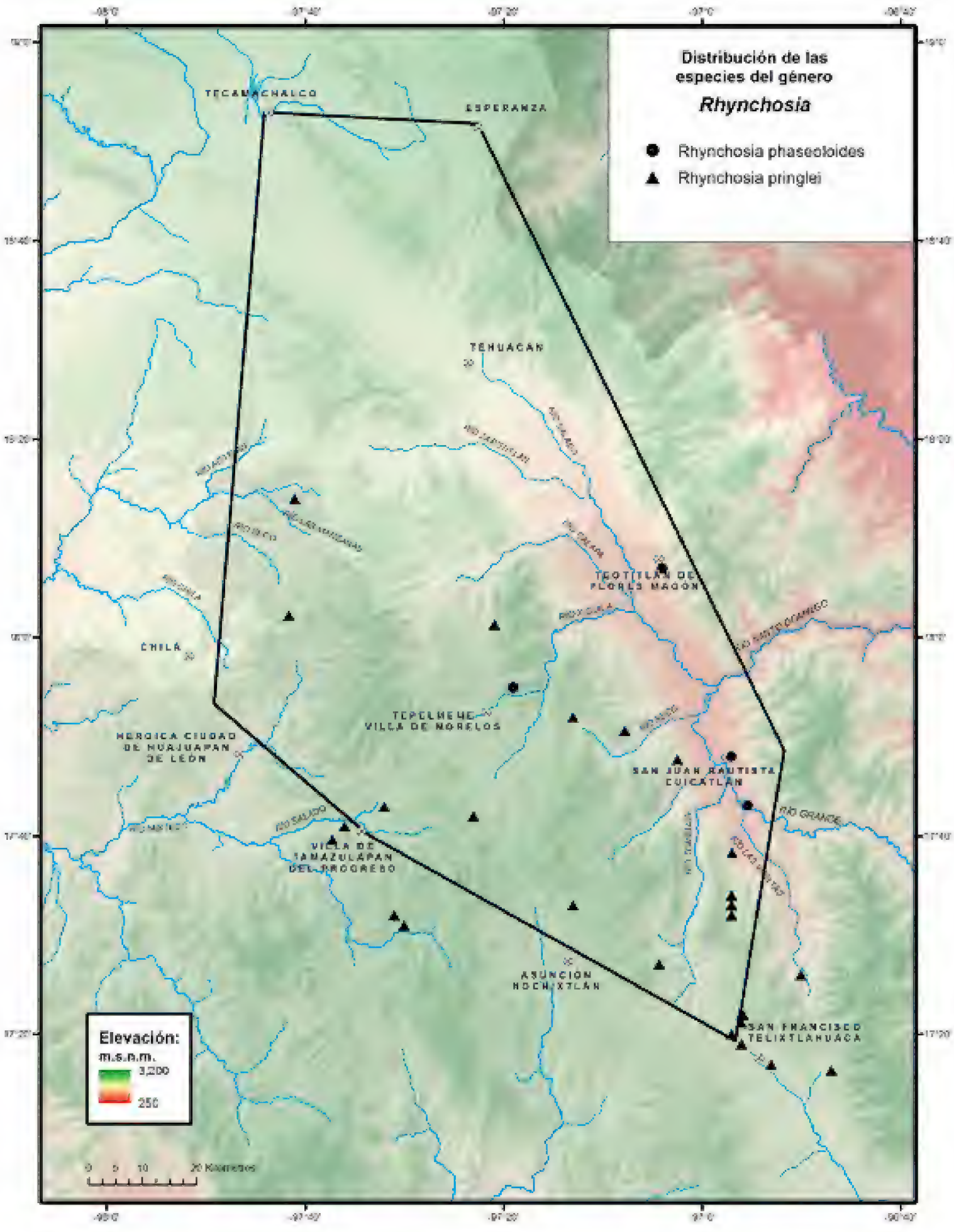
Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: La Huerta, 20 km al noreste de Villa Tepelmeme de Morelos, *Cruz-Cisneros 2542* (ENCB, MEXU). **Dto. Cuicatlán:** presa de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 786* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Teotitlán de Flores Magón, *Conzatti 3451* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 630-1150 m.

Fenología. Floración y fructificación de marzo a octubre.

Rhynchosia pringlei Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 3(5): 316. 1895. *Dolicholus pringlei* (Rose) Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 101. 1906. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: dry limestone hills, Las Sedas, *C.G. Pringlei 4900*, 15 sep 1894 (holotipo: LE 00002551! isotipos: F 0059804! G 00367738! GH 00063812! LE 00002550! MEXU 00095990! NY 00026931! P 00709019! UC 82466!).

Arbustos hasta 2.0 m alto. **Tallos** erectos, poco ramificados, pubescentes y glandular-punteados, a lo largo de toda la planta. **Hojas** 3-folioladas, estípulas deciduas, 5.0-6.0 mm largo, ovadas, acuminadas, pubescentes; pecíolos 1.0-5.0 cm largo, pubescentes; peciolulo terminal 0.5-2.0 cm largo, los laterales ca. 3.0 mm largo o sésiles; estipelas setiformes; folíolos 2.0-5.0 cm largo, 1.5-5.0 ancho, anchamente ovados a orbiculares, base obtusa, redondeada a ligeramente cordata, ápice agudo, coriáceas, discoloras, pubescentes y glandular-punteados, envés marcadamente reticulado. **Inflorescencias** de apariencia paniculada, multifloras, laxas, 3.0-10.0 cm largo, igual longitud o mayores que las hojas, pedúnculos hasta 5.0 mm largo o ausentes; pedicelos ca. 7.0 mm largo. **Flores** amarillas con tintes morados; **cáliz** 1.0-1.3 cm largo, nunca mayor que la corola, dientes hasta 1.0 cm largo, el vexilar de menor tamaño; **corola** hasta 2.0 cm largo, **estandarte** obovado, emarginado, con callosidades en el interior, auriculado, **alas** estrechamente oblongas, ápice pubescente, **quilla** falcada, glabra, pétalos unguiculados; **androceo** con tubo estaminal


Distribución de las especies del género
Rhynchosia
Rhynchosia phaseoloides
Rhynchosia pringlei
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLAN DE FLORES MAGON
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEON
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLAN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCION NOCHIXTLAN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RIO GRANDE
RIO SALADO
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

1.8-2.0 cm largo. **Legumbres** 3.0-4.0 cm largo, ligeramente falcadas, comprimidas, rostradas; semillas 5.0-6.0 mm largo, ovado-reniformes, comprimidas, pardas a negras.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Guerrero y Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: close to the track running north and east from San Juan Bautista Coixtlahuaca towards the Tehuacán Valley, between San Martin Palo Solo and Santa Maria Ixcatlán, 3 km southwest of Ixcatlán, *Hughes et al. 1634* (MEXU); 4 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Sousa-Sánchez et al. 9019* (MEXU); Cañada Otate, brecha a Hijaderoaria, Villa Tepelmeme de Morelos, *Tenorio* y *Kelly 21543* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Cañón de Tomellín, *Delgado et al. 589* (MEXU); 8 km al este de San Pedro Jocotipac, camino a San Juan Bautista Cuicatlán, *Martínez-Salas et al. 33399* (MEXU); Cerro Tepetates, 7 km sur de San Juan Tonaltepec, frente a Cerro El Veinte, *Salinas et al. 6823* (MEXU); Cerro El Veinte, 5 km sur de San Juan Tonaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 5335* (MEXU), *8924* (MEXU); Cerro El Veinte, 7 km sur de San Juan Tonaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 5635* (MEXU); Cerro El Veinte, cerca de Las Sedas, 39 km norte de San Francisco Telixtlahuaca, *Sousa-Sánchez et al. 5380* (MEXU). **Dto. Etla:** north of San Juan Bautista Jayacatlán along road towards Santiago Nacaltepec, *Breedlove 35963* (MEXU); hwy between San Pablo Huitzo and Teotitlán de Flores Magón, 11.8 km north junction hwy 190, *Daniel 5392* (MEXU); 4 km from Las Sedas, San Sebastián Sedas, and hwy 131, *Ramos y Funk 456a* (MEXU), *457* (MEXU); 7 mi north of San Francisco Telixtlahuaca, *Ripley* y *Barneby 14675* (NY, US); Las Sedas, *Sousa-Sánchez et al. 6884* (MEXU); Las Sedas, 10 km noroeste de San Francisco Telixtlahuaca, *Tenorio* y *Frame 12304* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** paraje Horno de Pan, 200 m al este de la desviación de Guadalupe Cuautepec, *Cruz-Cruz 417* (MEXU); 5.5 km norte de Santiago Chazumba, *González-Medrano* e *Hiriart 10590* (MEXU); La Loma Pachona, 6 km noreste de Guadalupe Cuautepec, 1 km al este, carretera Huajuapan de León-Tehuacán-brecha a Guadalupe Cuautepec, *Salinas* y *Campos F-3670a* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 12 km noreste de Asunción Nochixtlán, camino San Miguel Huautla, 2 km sur de Fortín El Alto, *García-Mendoza et al. 2080* (MEXU); Cuauhtlilla [Santiago Huauclilla], *Seler* y *Seler 1536* (GH, MEXU, NY). **Dto. Teotitlán:** Barranca de Candela, *Rangel 1440* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Cerro El Peñasco, 3 km noreste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 306* (MEXU); 4 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso-Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza 883* (MEXU); 7 km suroeste de San Andrés Lagunas a San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 889* (MEXU); 8 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza* y *Reyes-Santiago 4995* (MEXU); 5 km suroeste de San Antonio Acutla, rumbo a Santiago Teotongo, *Salinas* y *Dorado F-3174* (MEXU).

Rhynchosia prostrata Brandegee, Zoe 5(11): 246. 1908. TIPO: MÉXICO. Puebla: Esperanza, *C.A. Purpus 2479*, jun 1907 (holotipo: UC 101729! isotipos: BAB 00000497! BM 000833703! F 0059805! GH 00063814! MO 125146! US 00004827!).

Hierbas perennes. **Tallos** leñosas en la base, postrados, solitarios o ramificados desde la base, pubescentes con tricomas blanquecinos a glabrescentes; estípulas persistentes, 2.0-3.0 mm largo, ovadas, ápice acuminado; estipelas ausentes; pecíolos 0.6-2.0 cm largo, filiformes. **Hojas** 3-folioladas, folíolos 0.3-1.5 cm largo y ancho, más anchos que largos, orbiculares a anchamente ovados, base truncada o redondeada, ápice redondeado, generalmente mucronato, margen revoluto, ambas superficies pubescentes y glandular-punteadas, haz más oscuro que el envés, cartáceos. **Flores** amarillas, axilares, solitarias, pedicelos hasta 1.0 cm largo; brácteas deciduas, 1.0-1.5 mm largo, lanceoladas, ápice acuminado; **cáliz** 6.0-7.0 mm largo, campanulado, dientes 3.0-4.0 mm largo, linear-lanceolados; **corola** 0.8-1.0 cm largo, **estandarte** obovado, ápice pubescente, **alas** y **quilla** tan largas como el estandarte; **androceo** con tubo estaminal 7.0-9.0 mm largo. **Legumbres** 1.3-1.8 cm largo, falcadas, oblanceolado-oblongas, comprimidas, base atenuada, pubescentes; **semillas** ca. 4.0 mm largo, ligeramente orbiculares, comprimidas, pardas a negruzcas.

Discusión. *R. prostrata* puede confundirse con *R. minima* (L.) DC., por el hábito y las hojas pequeñas (menores de 2.0 cm largo); sin embargo, la forma orbicular tan característica de los folíolos, ser mucronatos y con margen revoluto en la primera, ayudan a diferenciarlas.

La mayor parte de los ejemplares citados aquí estaban determinados como *Rhynchosia senna* Gill. ex Hook. & Arn. var. *angustifolia* (Torr. & A.Gray) M.C.Johnston, sin embargo al revisar las imágenes disponibles en diversas plataformas se observó que morfológicamente no corresponden nuestras plantas con el lectotipo designado por Grear en 1976 a *R. senna* Gill. ex Hook. & Arn. var. *angustifolia* [*F.J. Lindheimer 412,* 1849, lectotipo: MO 277404! isotipos: GH, K 000900417! MICH, NY, PH 00024230!].

Dos caracteres son muy evidentes en los tipos de *R. senna* var. *angustifolia*: la forma y el tamaño de los folíolos 1.5-5.0 cm de largo, linear-oblongos a elípticos y las flores están dispuestas en fascículos de 2-5 a diferencia de *R. postrata,* donde los folíolos son 0.3-1.5 cm largo y ancho, orbiculares, mucronatos y las flores son solitarias, rara vez en pares.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Guanajuato, Hidalgo, México, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Santa María Camotlán y cercanías, *Bravo s.n.* (MEXU); 5 km norte de San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Sousa-Sánchez et al. 10356* (MEXU); norte de La Unión, Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio* y *Kelly 20125* (MEXU); Cerro El Ramón, 1 km al este de El Rodeo, *Tenorio et al. 11672* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Cueva del Obispo, al este de San Juan Nochixtlán, *Tenorio 17372* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Zaachio, 7 km sureste de Asunción Nochixtlán, *Sousa-Sánchez et al. 5668* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Los Sabinos, ruta 125, 20 km oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Cedillo et al. 759* (MEXU); Guadalupe Tixá-San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 198* (MEXU); ladera al este de la Peña del León, *García-Mendoza* y *Franco 8612* (MEXU), *8746* (MEXU); Rancho El Colibrí, 2 km noroeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Reyes-Santiago* y *García-Mendoza 2432a* (MEXU); 3 km noreste de

Santiago Yolomécatl, *Sousa-Sánchez et al. 7704* (MEXU); Río del Oro, 5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 10342* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 1 km al este de Santiago Nopala, 24 km sur, entronque carretera Tecamachalco-Tehuacán, *González-Medrano et al. F-940* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** vicinity of San Luis Tultitlanapa [San Luis Atolotitlán], near Oaxaca, *Purpus 3205* (BM, UC); Cumbre de Paxtle, subiendo por Agua El Palenque, noreste de San Luis Atolotitlán, *Tenorio 19994* (MEXU); Majada Chiva, noreste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio* y *Romero 5042* (MEXU); Barranca Seca, sur de Cruz Chica, camino de Herradura a San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio et al. 7539b* (MEXU); Portezuelo de El Gavilán, noreste de Caltepec, *Tenorio et al. 21618* (MEXU). **Mpio. Esperanza:** Esperanza, *Purpus 3639* (MEXU, UC). **Mpio. Tehuacán:** 13 km suroeste de San Bartolo Teontepec, camino a San Martín Atexcal, *Medina-Lemos et al. 4856* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque de *Juniperus*, bosque de *Quercus-Pinus*, en suelos calizos. En elevaciones de 1700-2400 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a diciembre.

Rhynchosia senna Gill. ex Hook. & Arn. var. ***texana*** (Torrey & A.Gray) M.C.Johnst., Phytologia 54(7): 474. 1984. *Rhynchosia texana* Torrey & A.Gray, N. Amer. Fl. 1: 687. 1840. *Rhynchosia texana* Torrey & A.Gray var. *angustifolia* A.Gray, Pl. Wright 1: 44. 1852. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas. Río Bravo, *T. Drummond s.n.*, 1835 (holotipo: NY 00026915! isotipos: K 000900422! K 000900424!).

Hierbas perennes, leñosas en la base. **Tallos** postrados, ramificados desde la base, pubescentes con tricomas blanquecinos a glabrescentes; estípulas persistentes, ca. 2.0 mm largo, ovadas, ápice acuminado; estipelas ausentes; pecíolos 0.5-1.5 cm largo, filiformes. **Hojas** 3-folioladas, folíolos 0.6-1.3 cm largo, 0.5-0.7 mm ancho, rómbico-ovados, base redondeada a ligeramente cordata, ápice agudo, mucronulato, cartáceos, ambas superficies pubescentes y glandular-punteadas, más aundante en el envés. **Flores** amarillas, axilares, generalmente solitarias, pedicelos 0.5-1.0 cm largo; brácteas deciduas, lanceoladas, ápice acuminado; **cáliz** 3.0-4.5 mm largo, campanulado, dientes hasta 2.0 mm largo, atenuado-subulados, más cortos que la corola; **corola** 4.5-5.0 mm largo, **estandarte** externamente pubescente, **alas** y **quilla** de similar longitud que el estandarte; **androceo** con tubo estaminal 4.0-5.0 mm largo. **Legumbres** 1.3-2.0 cm largo, oblongas, base atenuada, pubescentes; **semillas** ca. 3.0 mm diámetro, orbicular-comprimidas.

Discusión. Grear (1978) en su monografía asigna a este taxon el nombre *Rhynchosia senna* Gill. ex Hook. & Arn. var. *angustifolia* (A.Gray) Grear, una combinación correcta bajo el Código que regia en 1978, sin embargo, los efectos desestabilizadores de la Regla Demoulin adoptada posteriormente en el Congreso de Botánica Internacional en Sidney (1981), hacen evidente con éste ejemplo que el nombre no es correcto y se enmienda (Marshall, 1984). El tipo

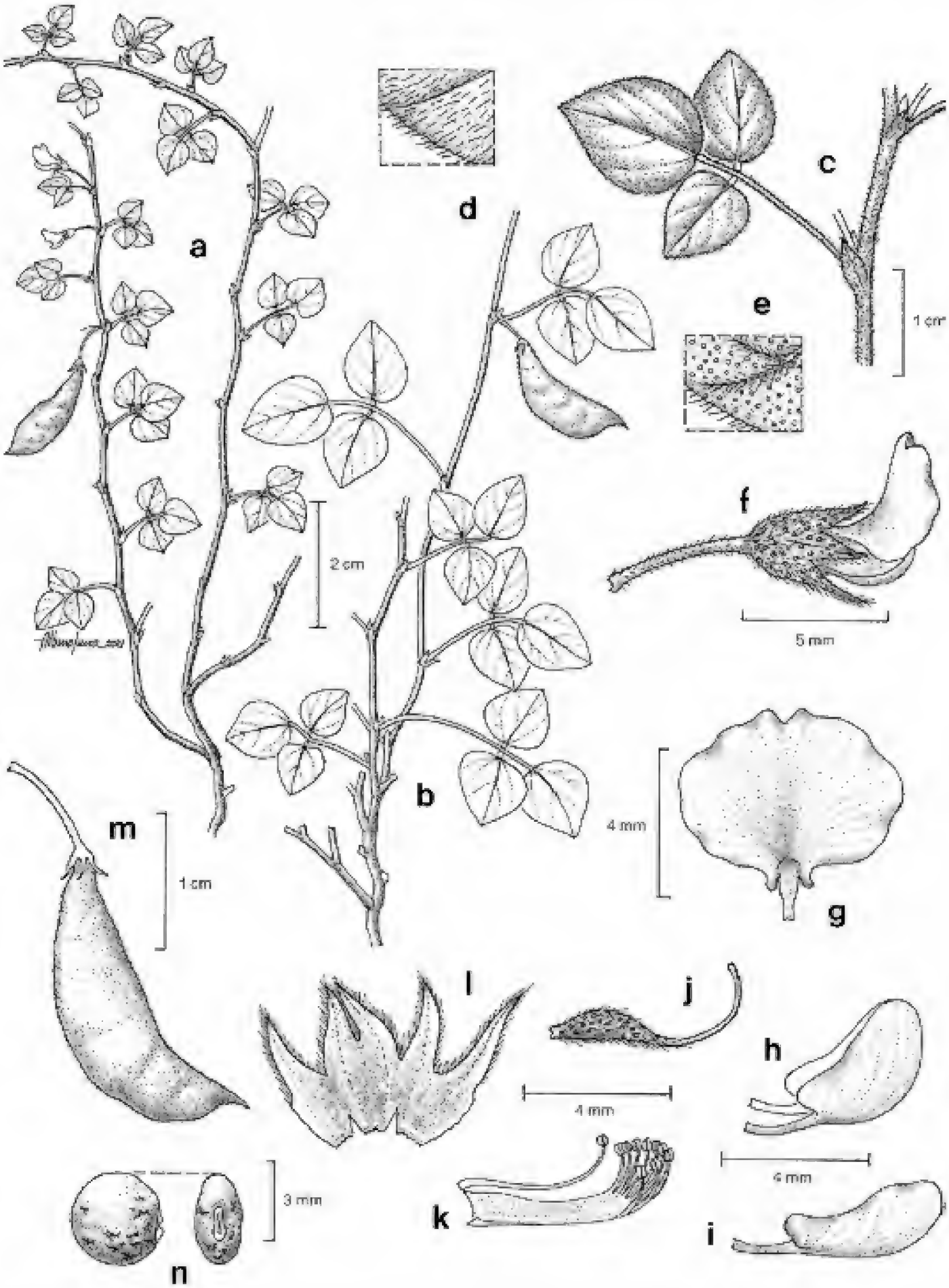
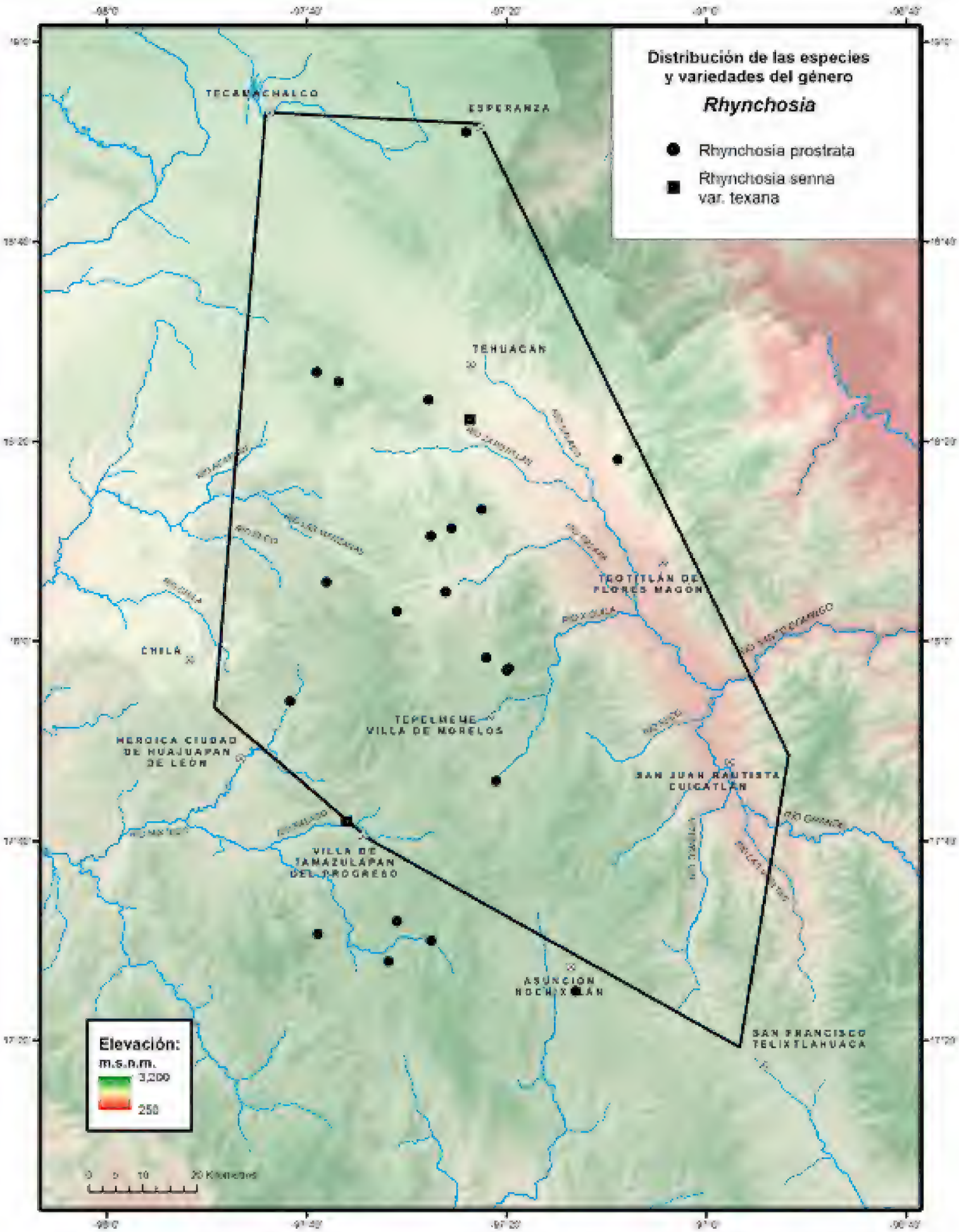


Fig. 12. *Rhynchosia senna* var. *texana.* -a. y -b. Ramas con hojas, flores y frutos. -c. Hoja con detalle de estípulas y pubescencia. -d. y -e. Detalle de la pubescencia de la hoja. -f. Flor y detalle de pubescencia glandular. -g. Estandarte. -h. Alas. -i. Quilla. -j. Gineceo. -k. Androceo. -l. Cáliz abierto. -m. Legumbre. -n. Semillas.


Distribución de las especies
y variedades del género
Rhynchosia
Rhynchosia prostrata
Rhynchosia senna
var. texana
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE
FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
VILLA DE
TAMAZULAPAN
DEL PROGRESO
ASUNCION
NOCHIXTLAN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

propuesto originalmente para el basiónimo *R. texana* se apega a las características de los ejemplares citados aquí.

Distribución. Especie de distribución disyunta, del suroeste de Estados Unidos y en Sudamérica, con amplia variedad de formas a lo largo del área. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Teposcolula: 3 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez* y *Ramos 7221* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Zapotitlán:** 2 km oeste de San Antonio Texcala, *Rosas et al. 3032* (MEXU).

Por Rosalinda Medina-Lemos

14. *SIGMOIDOTROPIS* (Piper) A.Delgado, Amer. J. Bot. 98(10): 1710. 2011.

Phaseolus sect. *Sigmoidotropis* Piper, Contr. U.S. Natl. Herb. 22(9): 674. 1926.

Vigna subg. *Sigmoidotropis* (Piper) Verdc., Kew Bull. 24(3): 551. 1970.

Bibliografía. Delgado S., A., M. Thulin, R. Pasquet, N. Weeden & M Lavin. 2011. *Vigna* (Leguminosae) *sensu lato*: the names and identities of the american segregate genera. *Amer. J. Bot.* 98(10): 1694-1715.

Hierbas perennes. **Tallos** trepadores, ligeramente leñosos, densa a escasamente pubescentes. **Hojas** 3-folioladas, estípulas y estipelas presentes, largo-pecioladas; folíolos, ovados, los laterales asimétricos, ápice acuminado o agudo, mucronato, membranáceos, indumento denso o escaso, más abundante en las nervaduras y en envés, éste verde-gisáceo. **Inflorescencias** axilares, racemiformes, nectarios extraflorales en los nudos ligeramente abultados, pedúnculos y ejes con indumento denso; brácteas deciduas, ovadas a ampliamente ovadas, ápice agudo; pedicelos cortos, pubescentes; bractéolas generalmente persistentes, ovadas a deltoides, pubescentes. **Flores** morado claro u oscuro; **cáliz** ampliamente campanulado, 2-labiado, labio superior connato, emarginado, 2 dientes laterales y 1 inferior, ligeramente desiguales, margen ciliado, membranosos, pubescentes; **corola** con **estandarte** ligeramente reflejo o erecto, más largo que las alas y la quilla, ápice emarginado, uña corta, **alas** con pétalos distalmente amplios, redondeados, a veces cóncavos, unguiculadas, **quilla** con pétalos connatos en una espiral terminal, en forma de "S", ligeramente auriculados, unguiculados; **androceo** con tubo estaminal de apariencia gibosa; **gineceo** con ovario recto, densamente pubescente, estilo curvado, barbado en el ápice, estigma capitado o ligeramente plano. **Legumbres** no septadas, lineares, aplanadas, rostradas, amarillentas al madurar, glabras, con cáliz persistente; **semillas** numerosas, reniformes, lisas, negras.

Discusión. Pertenece a la subtribu Phaseolinae. Posterior al trabajo de Bentham (1840), no hubo una revisión formal en la que se atendiera a los integrantes de la subtribu Phaseolineae hasta la aparición del tratamiento taxonómico de Piper (1926), que consideró a todas las especies americanas conocidas

hasta entonces. Piper agrupo a las especies de *Phaseolus* en 8 secciones, asignando el nombre de *Sigmoidotropis* a una de ellas, mencionó que es un grupo natural fácil de distinguir por la quilla en forma de "S". También sugiere que debe reconocerse como género independiente; sin embargo, lo mantuvo como sección, siendo *Phaseolus speciosa* la especie que tipifica al género (Delgado *et al.* 2011).

La mayor parte de las especies que se incluyen en este grupo son de flores grandes y vistosas.

Diversidad. Género americano con 17 especies, 2 de ellas en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Delgado *et al.* 2011).

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas, con un centro de diversidad en Sudamérica.

Sigmoidotropis speciosus (Kunth) A.Delgado, Amer. J. Bot. 98(10): 1711. 2011. *Phaseolus speciosus* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 354. 1824. *Vigna speciosa* (Kunth) Verdc., Kew Bull. 24(3): 552. 1970. TIPO: VENEZUELA. Crescit ad flumen Orinoci [Orinoco], *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00660143!).

Tallos trepadores, ramificados, con indumento amarillento o blanquecino, denso a glabrescente. **Hojas** con estípulas persistentes, triangulares; pecíolos 1.5-3.0 cm largo; peciólulos cortos en los folíolos laterales, el terminal mayor 0.5-1.0 cm largo; estipelas persistentes, ovadas; folíolos laterales 3.5-5.5 cm largo, 2.5-3.0 cm ancho, el terminal hasta 6.0 cm largo, ovados, base inequilátera, redondeada o cuneada, ápice agudo, marcadamente mucronato, haz verde oscuro, envés grisáceo, nervaduras más evidentes en el envés. **Inflorescencias** laxas, flores pareadas; pedúnculos 9.5-12.0 cm largo, indumento denso; pedicelos 3.0-5.0 mm largo, indumento denso; bractéolas 2, persistentes, subyacentes al cáliz, 1.0-2.0 mm largo, ovadas. **Flores** morado claro u oscuro; **cáliz** con dientes superiores connatos, ápice obtuso y emarginado, 2 laterales y 1 inferior con ápice agudo, todos con margen ciliado, externamente pubescentes, nervaduras prominentes; **corola** con **estandarte** ampliamente obovado, erecto, 3.0-3.5 cm largo, ca. 4.0 cm ancho, corto unguiculado, **alas** ca. 4.0 cm largo, cóncavas, **quilla** 3.5-4.0 cm largo, envolviendo al tubo estaminal; **gineceo** con ovario ca. 1.5-1.7 cm largo, estilo ca. 2.5 cm largo, con estigma barbado. **Legumbres** 10.0-18.0 cm largo, ca. 0.5 cm ancho, lineares, ápice agudo y rostrado, glabras, verde-amarillentas; **semillas** ca. 3.0 mm largo, ca. 1.5 mm ancho.

Discusión. *Phaseolus, Macroptilium* y *Vigna* son géneros afines que frecuentemente se confunden por la simetría floral y los enrollamientos en mayor o menor grado de la quilla, características que los ubica en la subtribu Phaseolinae.

Distribución. En México se conoce de los estados de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

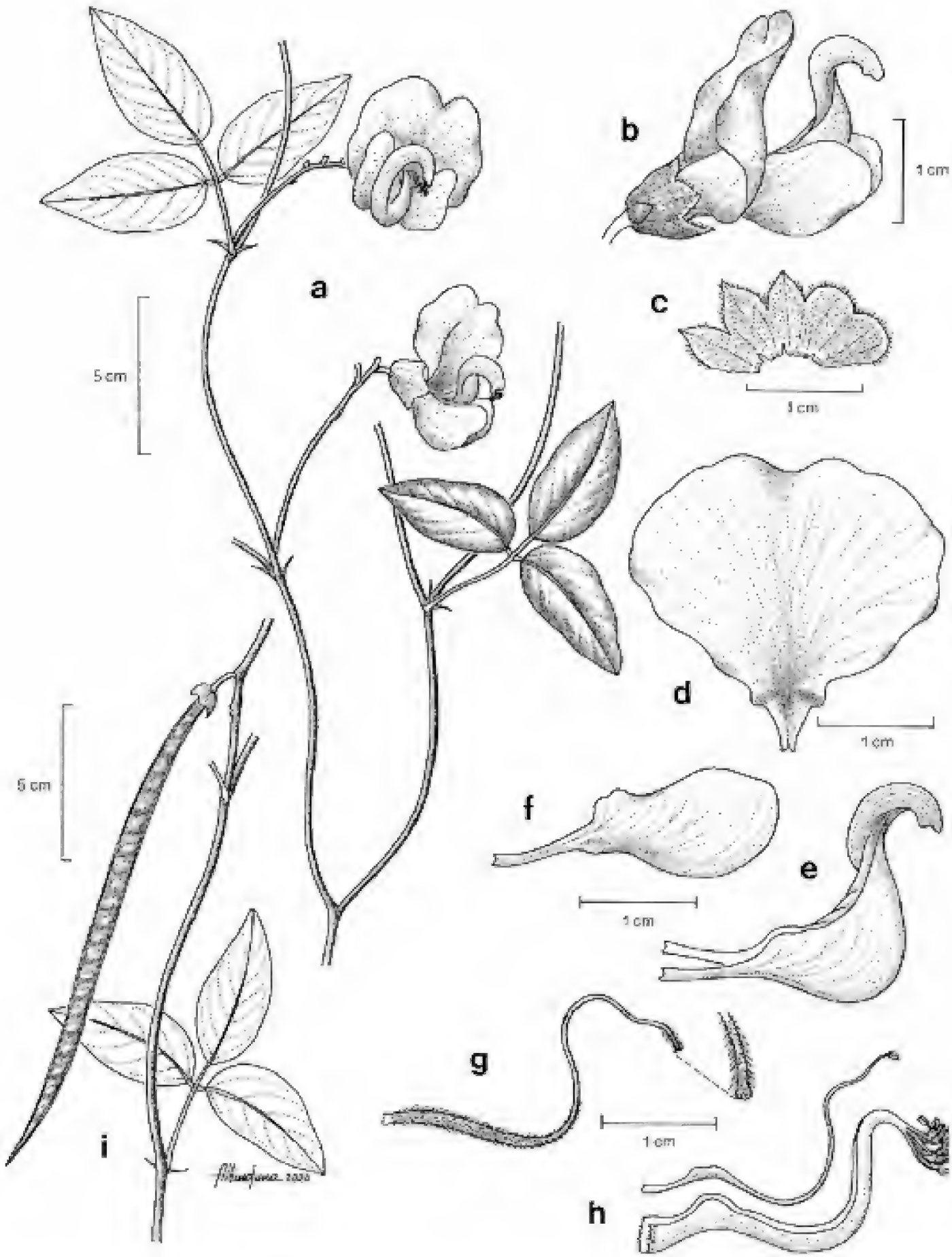


Fig. 13. *Sigmoidotropis speciosa.* -a. Rama con hojas y flores. -b. Flor. -c. Cáliz. -d. Estandarte. -e. Quilla, -f. Alas. -g. Gineceo y detalle del estigma -h. Androceo. -i. Rama con legumbre.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: San Juan Bautista Cuicatlán, *Conzatti* y *V.González 660* (MEXU), *Conzatti* y *P.Sánchez 3425* (MEXU); Río de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa 637* (MEXU); El Agua Española, brecha de San Juan Coyula a San Isidro Buenos Aires, *García-García* y *Ruiz 480* (MEXU); 6 km noreste de Santiago Quiotepec, camino a San Juan Chiquihuitlán, *González-Medrano et al. F-1112* (MEXU); 1 km norte de Valerio Trujano, camino a Tomellín, *Martínez-Salas et al. 33531* (MEXU); 5 km noreste de Santiago Quiotepec, camino a San Juan Coyula, *Martínez-Salas et al. 33567* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 985* (MEXU); Barranca del Río Chico, al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 4620* (MEXU); Santa Catarina Tlaxila, *Salinas 7152* (MEXU); 1 km oeste de Santiago Dominguillo, *Salinas* y *Ramos F-3977b* (MEXU); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapotes, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6538* (MEXU). **Dto. Etla:** Cerro Tejón, El Progreso Sosola, San Jerónimo Sosola, *Salinas 7323* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 2 km al este de San Juan de Los Cués, *García-Mendoza et al. 3385* (MEXU); 4 km sur de Teotitlán de Flores Magón, carretera a San Martín Toxpalan, *Salinas 4242* (MEXU); 2 km suroeste del entronque carretera 131-brecha a Ayotla, *Salinas* y *Ramos F-3957* (MEXU); Rancho El Mezquite, 7 km sur de Teotitlán de Flores Magón, rumbo a Ayotla, *Sousa-Sánchez et al. 6935* (MEXU); 6 km sureste de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 6942* (MEXU); Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de San Ignacio Mejía, 2-3 km al este, orilla del río, *Sousa-Sánchez et al. 8835* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Coxcatlán:** San José Tilapa, 16 km de Coxcatlán, carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 9038* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** San José Axusco, *Tenorio et al. 8855* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y bosque de galería, en suelos arcillosos amarillos. En elevaciones de 500-1850 m.

Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

Por Rosalinda Medina-Lemos

15. *TERAMNUS* P.Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 290. 1756.

Bibliografía. Lee, J. & T. Hymowitz. 2001. A molecular phylogenetic study of the subtribe Glycininae. *Amer. J. Bot.* 88(11): 2064-2073.

Hierbas perennes. **Tallos** trepadores generalmente pubescentes. **Hojas** 3-folioladas, con estípulas lanceoladas, estriadas, pecíolos y estipelas presentes; folíolos angosta o anchamente ovados, mucronatos. **Inflorescencias** axilares, en racimos, fasciculadas o flores pareadas; pedúnculos alargados, pedicelos cortos, brácteas diminutas; bractéolas lineares, estriadas, generalmente subyacentes al cáliz. **Flores** blancas, azules, moradas, rosadas, pequeñas; **cáliz** tubular, 5 dentado, dientes subulados, casi iguales o el par superior connato y de mayor o menor longitud; **corola** con **estandarte** emarginado, glabro, ligeramente exerto del cáliz, **alas** angostas, adnatas a la quilla, **quilla** de menor longitud que las alas; **androceo** con estambres alternos, reducidos;

gineceo con ovario linear, pubescente, estilo persistente, incurvado y glabro, estigma capitado. **Legumbres** segmentadas, rectas, lineares, a veces comprimidas, rostro girado hacia arriba, dehiscencia explosiva; **semillas** lenticulares.

Discusión. Género de la subtribu Glycininae, por presenar flores pequeñas. Se diferencia de otros géneros de este grupo por las anteras alternadamente abortadas y las legumbres con el estilo cubierto por tricomas uncinados.

Diversidad. Género con ca. de 9 especies en el mundo, 2 en México (1 nativa, 1 introducida), 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente del Viejo Mundo, en África y Asia, con 3 especies en América.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Tallos con indumento híspido; folíolos ovados, 1.5 veces más largos que anchos; cáliz 5-dentado, dientes similares. *T. labialis*
1. Tallos con indumento retrorso-piloso; folíolos lanceolados, 2 veces más largos que anchos o más; cáliz con 2 dientes superiores connatos más largos, los inferiores de igual longitud. *T. volubilis*

Teramnus labialis (L.f.) Spreng., Syst. Veg. [Sprengel] 3: 235. 1826. *Glycine labialis* L.f., Suppl. Pl. 325. 1781[1782]. TIPO: INDIA. East India. *Anónimo s.n.,* s.f. (lectotipo: LINN HL901.15 designado por Verdcourt, 1970).

Tallos y resto de la planta con indumento híspido, tricomas reflejos o adpresos. **Hojas** con estípulas subuladas a lanceoladas, pecíolos 2.5-4.0 cm largo; peciólulos ca. 1.2 mm largo, folíolos 2.5-5.5 cm largo, 1.5-2.5 cm ancho, ovados, base redondeada, ápice obtuso o agudo, mucronato, tricomas adpresos sedosos. **Inflorescencias** axilares, en racimos, generalmente tan largas como las hojas, pedúnculos delgados, glabrescentes; bractéolas ca. 2.0 mm largo. **Flores** blancas o rosadas; **cáliz** ca. 4.0 mm largo, 5-dentado, dientes similares; **corola** ligeramente mayor en longitud que el cáliz. **Legumbres** 2.0-5.0 cm largo, densamente híspidas; **semillas** 2.0-4.0 mm largo, lenticulares, pardo oscuro.

Distribución. Originaria del Viejo Mundo, África, Asia, naturalizada en América. De México a Centroamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Chiapas, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Veracruz.

Ejemplar examinado. PUEBLA. Mpio. Coxcatlán: 14.2 km sobre la carretera a Coyomeapan, *Aragón 485* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*. En elevaciones ca. 2300 m.

Fenología. Floración desconocida. Fructificación en octubre.

Teramnus volubilis Sw., Prodr. 105. 1788. TIPO: JAMAICA. Sin datos de localidad, *O.P. Swartz s.n.,* s.f. (holotipo: S10-36667! isotipos: BM 000931790! LD 1265325! S-R-6074!).

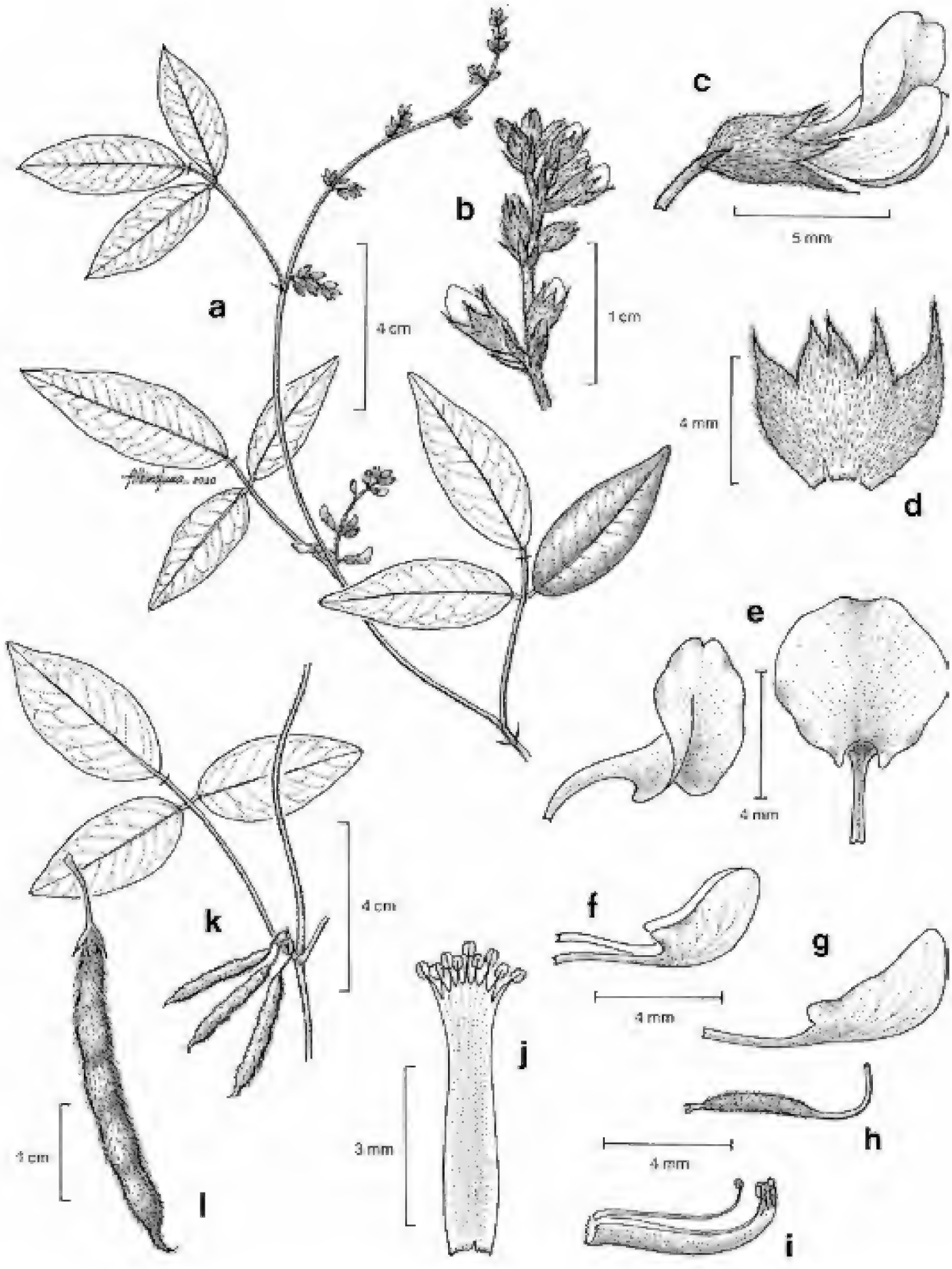


Fig. 14. *Teramnus labialis.* -a. Rama con hojas inflorescencias. -b. Detalle de la Inflorescencia. -c. Flor. -d. Cáliz. -e. Estandarte. -f. Alas. -g. Quilla. -h. Gineceo. -i- y -j. Androceo cerrado y abierto. -k. Rama con infrutescencia. -l. Legumbre.

Tallos con indumento retrorso-piloso. **Hojas** con estípulas diminutas, ovadas, pubescentes; pecíolos 2.0-4.0 cm largo; folíolos 2.5-5.0 cm largo, 0.5-1.5 cm ancho, lanceolados o angostamente oblongos, base redondeada, ápice obtuso, mucronato, haz glabro, envés pubescente; peciólulos diminutos, pilosos. **Inflorescencias** axilares, en racimos o flores solitarias; pedúnculos generalmente largos, 2.0-12.0 cm largo, delgados, pilosos a glabrescentes; pedicelos ca. 2.0 mm largo, bractéolas ca. 2.0 mm largo. **Flores** blancas o morado claro; **cáliz** con tubo de igual longitud que los dientes, los superiores connatos en el ápice; **corola** con estandarte que sobresale ca. 1.5 mm del cáliz. **Legumbres** 1.5-3.0 cm largo, pubescentes a glabrescentes; **semillas** ca. 2.0 mm largo, elipsoidales o angulares, verde opaco.

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de lo estados de Jalisco, Oaxaca, Tabasco, Veracruz.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Huajuapan: Rincón del Laurel, Río Grande, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Kelly 21458* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo. En elevaciones ca. 2250 m.

Fenología. Floración desconocida. Fructificación en noviembre.

Por Rosalinda Medina-Lemos

16. ***VIGNA*** Savi, Nuovo Gior. Lett. 8: 113. 1824.

Bibliografía. Delgado-Salinas, A., A. Bruneau & J.J. Doyle. 1993. Chloroplast DNA phylogenetic studies in the New World Phaseolinae (Leguminosae: Papilionoideae: Phaseoleae). *Syst. Bot.* 18: 6-17. Marechal, R. 1982. Arguments for a global conception of the genus *Vigna*. *Taxon* 31: 280-283.

Hierbas anuales o perennes. **Raíces** tuberosas, rara vez fibrosas. **Tallos** trepadores o postrados, ocasionalmente erectas, indumento variado, nunca uncinado. **Hojas** 3-folioladas, estípulas triangulares a lanceoladas, truncadas, con apéndices en el punto de inserción, ascendentes, divergentes o retrorsas; pecíolos más largos que el raquis, acanalados; estipelas presentes; folíolos de forma diversa, base redondeada o truncada, ápice mucronato, membranáceos o coriáceos. **Inflorescencias** axilares, racemiformes, nectarios extraflorales presentes en los nudos, ejes erectos o péndulos; brácteas primarias generalmente deciduas, ovadas a lanceoladas; pedicelos erectos o arqueados, de menor longitud que el cáliz; bractéolas adnatas al cáliz, generalmente deciduas. **Flores** principalmente amarillas, morado claro u oscuro o blancas; **cáliz** campanulado, 5-dentado, dientes superiores parcial o totalmente connatos, el superior emarginado, laterales e inferior triangulares a lanceolados; **corola** con **estandarte** reflejo, simétrico o no, reniforme a orbicular, ápice emarginado, con manchas amarillas y 2 apéndices basales, frecuentemente con indumento, **alas** de mayor longitud que los otros pétalos, obovado-falcadas, ápice redondeado, base auriculada, **quilla** con ápice incurvado sigmoideo; **androceo** con tubo estaminal giboso, anteras similares, **gineceo** con ovario sésil, estilo distalmente engrosado, ápice pubescente, ocasionalmente se alarga más allá del estigma, y el estigma es casi terminal e introrso. **Legumbres** erectas

o péndulas, lineares, oblongas, rectas o falcadas, comprimidas o cilíndricas, frecuentemente rostradas, sin septos; **semillas** reniformes a cilíndricas, lisas, pardas.

Discusión. La circunscripción del género *Vigna* a cambiado, de los 7 subgéneros propuestos por Marechal (1982), actualmente se reconocen 5 (*Ceratotropis, Haydonia, Lasiospron, Plectotropis, Vigna*), los cuales distinguen por presentar flores amarillas y la quilla incurvada. Dadas las similitudes morfológicas entre *Phaseolus, Macroptilium y Vigna,* sobre todo la compleja morfología floral, no puede evaluarse su identidad correctamente en ejemplares de herbario. Delgado *et al.* (2011) abordaron el grupo de las Phaseolinae complementando la información de morfología con un estudio de filogénetica molecular para los 14 géneros americanos de la subtribu. En la filogenia obtenida éstos se resuelven como grupos hermanos y quedan separados del clado que comprende las especies de *Vigna* del Viejo Mundo. Con base en estos análisis se reasignaron seis *géneros que estaban* inmersos en *Vigna*: *Ancistrotropis, Cochliasanthus, Condylostylis, Leptospron, Sigmoidotropis* y *Heicotropis.*

La compleja morfología floral en integrantes de la tribu Phaseolinae, enrollamiento de la quilla, flexión y conexión con el resto de las partes florales, se utilizo para detectar apomorfias y hacer estimacion de la edad de la diversificación de las Phaseolinae, *Vigna s.s.* tiene una distribución pantropical e incluye pocas especies en América. (Delgado *et al.* 2011). Pertenece a la tribu Phaseolineae que comprende 27 géneros y ca. de 340 especies en el mundo. El número de especies de Vigna en el Nuevo Mundo se ha reducido significativamente por los estudios recientes.

Diversidad. Género con alrededor de 104 especies en el mundo, ca. 12 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

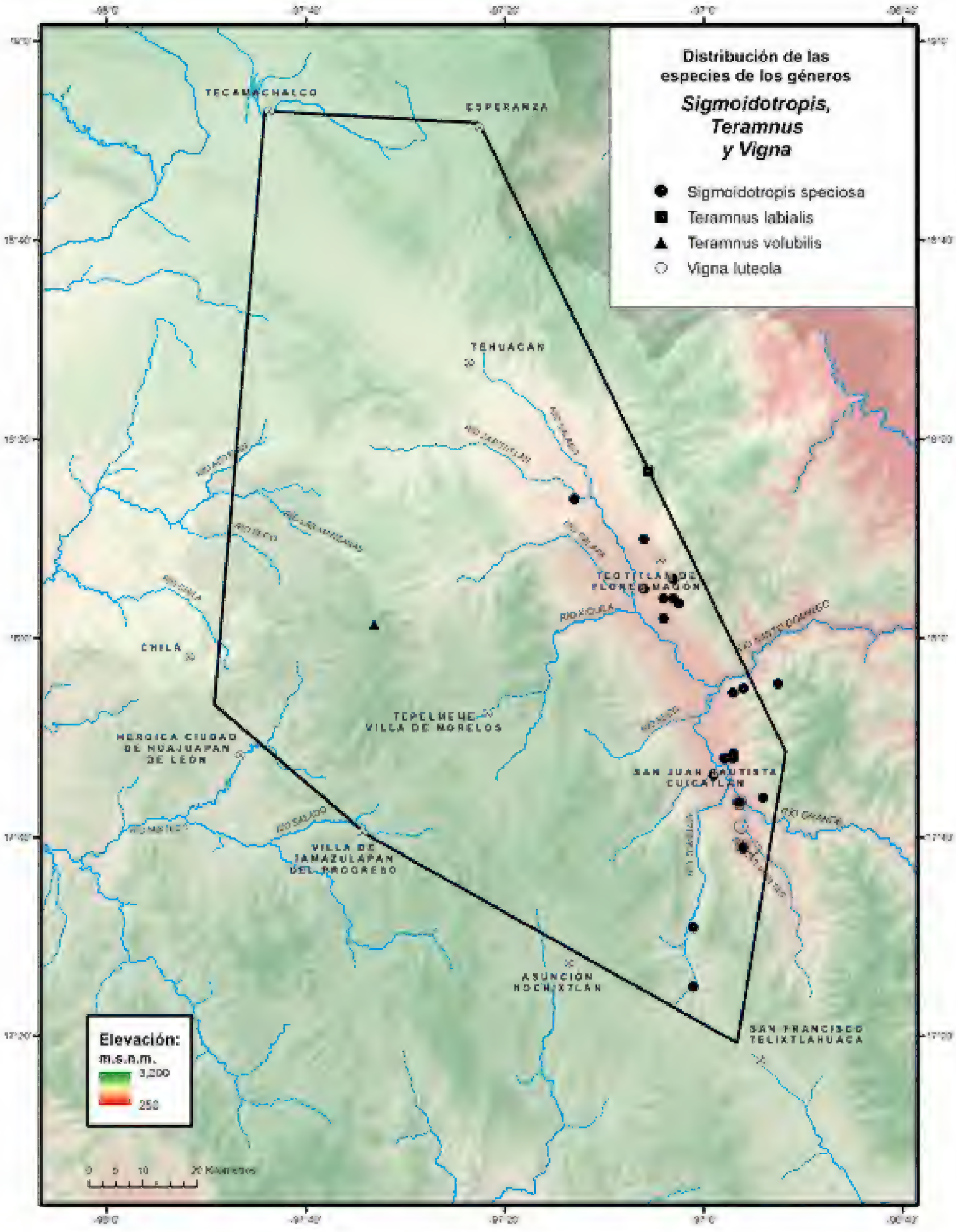
Distribución. Pantropical, originario de África y Asia. Tres de las especies de *Vigna* del Viejo Mundo se han naturalizado en América: *V. luteola* (Jacq,) Benth., *V. marina* (Burm.) Merr. y *V. vexillata* (L.) A. Rich.

Vigna luteola (Jacq.) Benth., Fl. Bras. 15(1B): 194. 1859. *Dolichos luteolus* Jacq., Hort. Bot. Vindob. 1: 39, pl. 90. 1770 [1771]. *Dolichos repens* L., Pl. Jamaic. Pug. 19. 1759. *Dolichos repens* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 212. 1891. *Vigna repens* L. var. *luteola* (Jacq.) Kuntze, Revis. Gen Pl. 1: 212. 1891. *Phaseolus luteolus* (Jacq.) Gagnep., Fl. Indo-Chine. 2: 229. 1916. TIPO: JAMAICA. Sin datos precisos de localidad, *J.F. Jacquin 113,* s.f. (holotipo: LINN HL900.4).

Dolichos luteus Sw., Prodr. 105. 1788. *Vigna lutea* (Sw.) A.Gray, U.S. Expl. Exped., Phan. 1: 452. 1854. TIPO: JAMAICA. Sin datos precisos de localidad, *O.P. Swartz s.n.*, s.f. (lectotipo: S-R, designado por).

Calopogonium pedunculatum Standl., Publ. Carnegie Inst. Wash. 461(4): 61. 1935. TIPO: MÉXICO. Campeche: Tuxpeña, *C.L. Lundell 1254*, 27 ene 1932 (holotipo: F 655199!).

Hierbas perennes. **Tallos** trepadores o postrados, pubescentes o glabros. **Hojas** con estípulas hasta 2.5 mm largo, triangulares; pecíolos 1.0-8.0 cm largo; folíolos 3.0-7.0 cm largo, 1.5-4.0 cm ancho, ovados, base obtusa, ápice


Distribución de las especies de los géneros
Sigmoidotropis, Teramnus y Vigna
Sigmoidotropis speciosa
Teramnus labialis
Teramnus volubilis
Vigna luteola
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

agudo y mucronato, glabros, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** hasta 20.0 cm largo, nudos cortos, brácteas deciduas, ca. 2.0 mm largo, lanceoladas; pedicelos hasta 3.0 mm largo; bractéolas deciduas, ca. 1.0 mm largo, triangulares. **Flores** amarillas, 1.0-1.5 cm largo; **cáliz** ca. 4.0 mm largo, dientes de menor o similar longitud; **corola** con **estandarte** de tonos rojizos o pardos, **quilla** no rostrada. **Legumbres** 3.0-5.5 cm largo, lineares, ligeramente falcados, pubescentes; **semillas** 8-11, ca. 5.0 mm largo, reniformes, pardas a negras.

Distribución. Especie introducida en América se ha registrado desde el sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Morelos, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Río de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa 627* (MEXU); 3 km norte de San José del Chilar, orilla del río Chilar, *Cruz-Espinosa 1500* (MEXU); Santiago Dominguillo, *García-Mendoza et al. 3433* (MEXU); 1.5 km oeste de Santiago Dominguillo, *Salinas 4166* (MEXU).

Hábitat. Bosque de galería y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 700-2250 m.

Fenología. Floración de abril a julio. Fructificación en octubre.

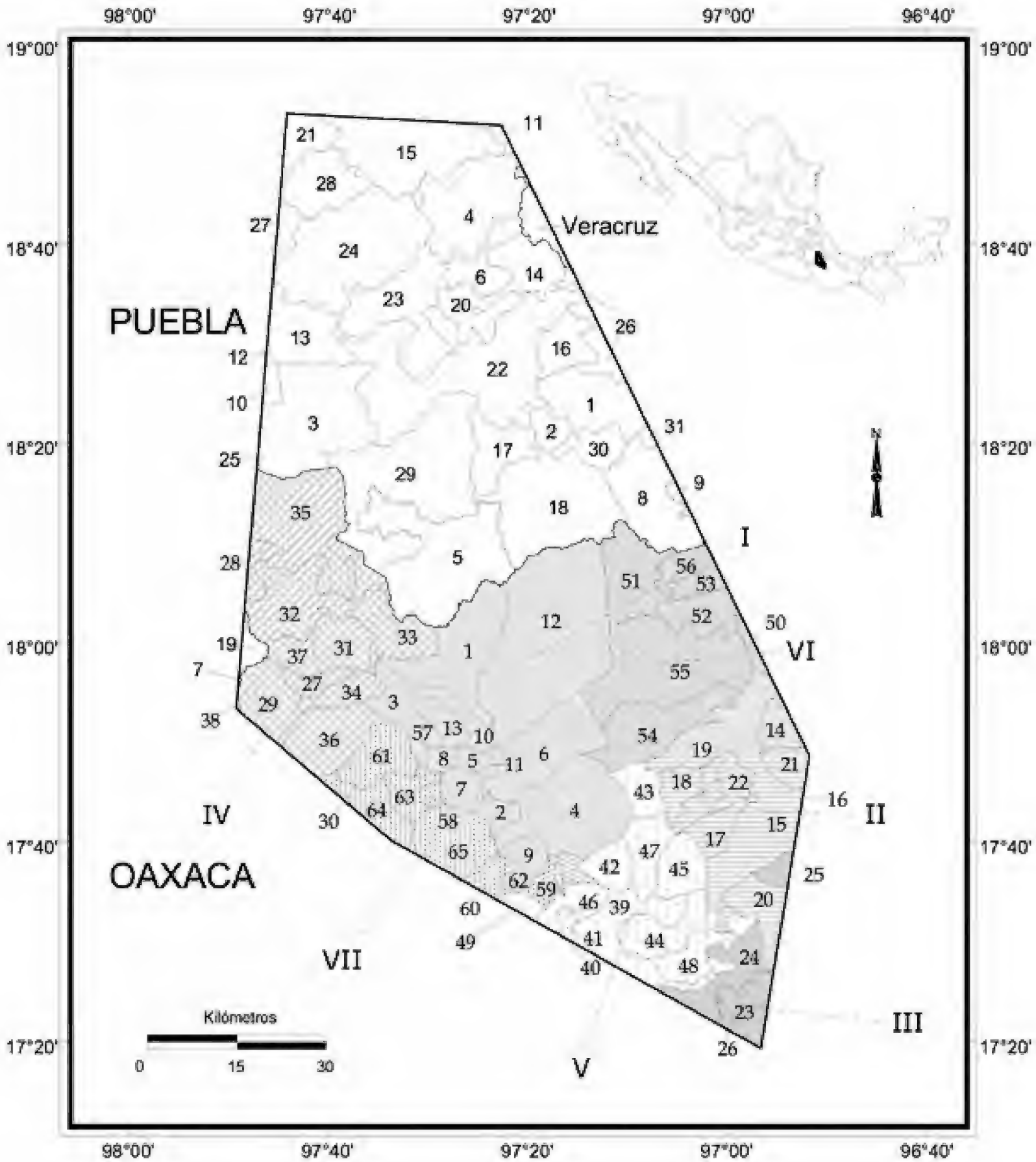
ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

Alepidocalyx 89
Amphicarpae 24, 25, 40, 85
A. angustifolia 25
A. pulchella 40
Arcyphyllum 109
Astragalus 2
Atylosia 5
Barbieria 15
Baukea 109
Bradburya 15, 17
B. pubescens 15
B. schiedeana 15
B. virginiana 17
Brongniartia 2
Cacara 82, 85
C. erosa 85
C. palmatiloba 85
Cajan 5
Cajaninae 3, 5, 6, 109
Cajanus 3, 4, **5**, 6, 15, 22, 109
C. bicolor 6
C. cajan **6**, 7, 22
C. indicus 6
C. pseudocajan 6
Calopogonium 85, 129
C. pedunculatum 129
Canavali 6
Canavalia 3, 4, **6**, 8, 9
C. ensiformis 8
C. hirsuta 10
C. hirsutissima **8**, 9
C. multiflora 10
C. pilosa 12
C. rostrata 10
C. rupicola 12
C. villosa 8, 9, **10**, 11, 13
Cantharospermum 5
Centrosema 3, 4, 14, 15, 16, 17, 18, 20
C. galeottii 17
C. grandiflorum 17
C. pubescens **14**, 15, 16, 20
C. schiedeana 15
C. virginianum 15, **17**, 18, 20
Ceratotropis 129
Chirocalyx 49
Clitoria 3, 4, 14, 15, 17, **19**, 21, 22, 23, 32
sect. *Centrosema* 14
C. broussonetii 32
C. grandiflora 17
C. schiedeana 15
C. ternatea **21**, 22, 23
C. virginiana 17
Clitoriinae 3, 14, 15, 21
Collaea 61
Cologania 3, 5, **24**, 25, 30, 36, 85
C. affinis 40
C. angustifolia **25**, 26, 28, 30, 35
var. *broussonetii* 32
C. biloba 25, **29**, 30, 37, 43
C. brousonettii 25, **32**, 33, 34, 36, 37, 43
C. confusa 27
C. congesta 32
C. cordata 40
C. deamii 34
C. erecta 39
C. glabrior 40
C. grandiflora 29
C. houghii 38
C. humifusa 37
C. humilis 34
C. intermedia 27
C. jaliscana 25, **34**, 35, 36
C. lemmonii 37
C. longifolia 27
C. lozanoi 43
C. martia 27
C. nelsonii 25, **35**, 36
C. obovata 25, **37**, 38, 41
C. pringlei 34, 38
C. procumbens 25, **39**, 40, 41
C. pulchella 25, 29, **40**, 41, 42
C. rufescens 40
C. scandens 32
C. tenuis 40
Copisma 109
Corallodendron 49, 50, 51, 53
C. americanum 50
C. coralloides 51

C. horridum 53
C. setosum 53
Crotalaria 2
Cruminium 17
C. virginianum 17
Cymbosema 8
Cytisus 6
C. cajan 6
C. pseudocajan 6
Dalea 2
Desmodieae 3
Desmodium 2
Diocleinae 3, 8, 62
Dioclea 111
D. longeracemosus 111
Dolicholus 109
D. discolor 110
D. minimus 112
D. longeracemosa 111
D. phaseoloides 114
D. pringlei 115
D. repens 129
Dolichos 85
D. bulbosus 85, 89
D. erosus 85, 89
D. luteus
*D. minimus*112
D. palmatilobus 85
Duchassaingia 49
Endomolus 5
Eriosema 3, 4, 6, **44**, 47, 109
E. diffusum **45**, 47
E. pulchellum 45, **46**, 47, 48
Erythrina 3, 4, **49**, 54, 60
E. americana 50, 51. 53. 54
E. breviflora 56
f. *oaxacana* 56
E. breviflora 58
f. *petraea* 58
E. carnea 50
E. corallioides 50, 51, 52, 53, 54
E. enneandra 50
E. fulgens 50
E. horrida 50, 53, 53, 55
E. oaxacana 50, 56, 57, 58, 60, 61
E. petraea 50, 58, 59, 60, 61
E. setosa 53
Erythrininae 3,
Fabaceae 1, 24, 68, 82, 109
Faboideae 109
Falcata 25
F. angustifolia 25
F. pulchella 40
Galactia 3, 4, 8, 61, 62, 67
G. brachystachys 62, 63, 67
G. broussonetii 32
G. multiflora 62, 65, 67
G. purpurea 29
G. radicata 27
G. viridiflora 62, 66, 67
Glycine 29
G. biloba 29
G. diffusa 45
G. labialis 126
G. phaseoloides 114
G. pulchella 46
Glycininae 3, 24, 85, 125, 126
Glycineae 19
Haydonia 129
Hypaphorus 49
Indigofera 2
Lasisospron 129
Leguminosae 1, 2, 5, 14, 15, 19, 24, 68, 81, 89, 109, 128
Lipusa 89
L. formosa 92
Lonchocarpus 2
Lotoideae 44
Lotus 32
L. caeruleus 32
Macrocymbium 49
Macroptilium 3, 4, 68, 78, 123
M. atropurpureum 68, **69**, 70, 71, 77
M. campestre 69, **74**, 75, 78
M. gibbosifolium 68, 69, **76**, 77, 78
M. gracile 68, 74
M. heterophyllum 68, 76
var. *rotundifolium* 76
Martia 27
M. mexicana 27

Micropteryx 49
Minkelersia 89
Mouricou 49
Mucuna 3, 4, 81, 83, 84, 86
***M. argyrophylla* 82**, 83, 84, 86
Muxiria 44
Nauchea 21
Neurocarpum 21
N. mexicanum 27
N. multiflorum 10
Odonia 61
O. brachystachys 62
O. viridiflora 66
Pachyrhizus 3, 5, **82**, 85, 86
***P. erosus* 85**, 86, 88
var. *palmatilobus* 85, 87, 89
Papilionoideae 1, 5, 14, 68, 81, 89, 109, 128
Peekelia 5
Phaseoleae 3, 5, 14, 15, 24, 62, 81, 82, 89, 128
Phaseolinae 3, 69, 89, 90, 122, 128
Phaseolus 3, 5, 68, 69, **89**, 96, 102, 107, 123
sect. *Macroptilium* 68
sect. *Sigmoidotropis* 122
P. anisotrichos 98
subsp. *incisus* 98
P. atropurpureus 69
var. *canescens* 71
var. *sericeus* 71
P. barrancae 12
P. bilobatus 76
P. brevicalyx 98
P. campestris 74
P. canescens 71
P. coccineus 89, 91
subsp. ***coccineus* 93**, 96
subsp. *formosus* 92
subsp. *obvallatus* 92
subsp. ***striatus*** 93, **95**, 96
var. *griseus* 92
var. *strigillosus* 92
P. communis 106
P. dysophyllus 71
P. esculentus 106
P. esperanzae 91, **97**, 102
P. formosus 92
P. fulvus 98
P. gibbosifolium 76
P. griseus 92
P. heterophyllus 76
var. *rotundifolius* 76
P. intonsus 98
P. leiosepalus 92
P. leptophylus 105
P. leptostachyus 91, **98**, 99, 102
P. luteolus 129
P. macropoides 76
P. macropus 76
P. micranthus 76
P. microcarpus 91, **101**, 102
P. monospermus 101
P. multiflorus 91
var. *coccineus* 91
P. oaxacanus 91, **104**, 107
P. obvallatus 92
P. opacus 98
P. parviflorus 76
P. perplexus 91, **105**, 107
P. pedicellatus 97
P. proriferus 92
P. rotundifolius 76
P. schedianus 71
P. scolecocarpus 74
P. seleri 76
P. speciosus 123
P. striatus 95
P. strigillosus 92
P. superbus 91
P. sylvestris 91
P. vulgaris 91, **106**, 107
var. ***aborigenus*** 108
var. *coccineus* 91
Plectotropis 129
Pyrrotrichia 44
Rhynchosia 3, 4, 5, 6, **109**, 113, 116, 121
sect. *Eriosema* 44
R. australis 110

R. cuernavacana 110
R. diffusa 45
R. discolor **110**, 113
var. ***discolor*** 110
var. ***lanceolata*** 110
R. longeracemosa 110, **111**, 113
R. mexicana 112
R. minima 110, **112**, 113, 118
R. phaseoloides 110, **114**, 116
R. prostrata 110, **117**, 118, 121
R. pringlei 110, 115, **116**
R. senna 109
var. ***angustifolia***
var. ***texana*** 109, 110, **119**, 120, 121
R. texana 122
var. *angustifolia* 119
Sigmoidotropis 35, **122**, 130
S. especiosa 123, 124, 130
Stenotropis 49
Ternatea 15, 17, 21
T. grandiflora 17
T. schiedeana 15
T. ternatea 21
Theprosia 2
Teramnus 3, 5, 85, **125**, 130
T. labialis **126**, 127, 130
T. volubilis **126**, 130
Vigna 3, 4, 122, 123, **128**, 129, 130
subgen. *Sigmoidotropis* 122
V. lutea 129
V. luteola **129**, 130
V. repens 129
var. *luteola* 129
V. speciosa 123
Wenderothia 8, 10
W. discolor 10
W. hirsuta 10
W. pilosa 10
W. villosa 10
Xyphanthus 49


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
Veracruz
PUEBLA
OAXACA
I
II
III
IV
V
VI
VII
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapan	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapan de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

FASCÍCULOS IMPRESOS *

No. Fasc.

Acanthaceae Thomas F. Daniel 23
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos 73
Agavaceae Abisaí García-Mendoza 88
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos 46
Amaranthaceae Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne Sánchez del Pino 133
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta 84
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca 71
Annonaceae Lawrence M. Kelly 31
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 38
Apodanthaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 139
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos 4
Arecaceae Hermilo J. Quero 7
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly 29
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada 37
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken 79
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez 98
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos 78
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos 89
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos 62
Asteraceae Tribu Vernonieae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos 72
Bacillariophyta Eberto Novelo 102
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos 35
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos 54
Bignoniaceae Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos 104
Bombacaceae Diana Heredia-López 113
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena 110
Bromeliaceae Ana Rosa López-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna 122
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta 39
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos 66
Buxaceae Rosalinda Medina-Lemos 74
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a. ed.) 14
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a. ed.) 95
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza 26
Cannabaceae María Magdalena Ayala 129

No. Fasc.

Capparaceae Mark F. Newman 51
Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla 58
Caricaceae J.A. Lomelí-Sención 21
Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger 76
Chlorophyta Eberto Novelo 94
Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski 6
Cleomaceae Mark F. Newman 53
Commelinaceae David Richard Hunt y Silvia Arroyo-Leuenberger 137
Convallariaceae J. Gabriel Sánchez-Ken 19
Convolvulaceae Eleazar Carranza 135
Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo 22
Cyanoprokaryota Eberto Novelo 90
Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 56
Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V. 9
Ebenaceae Lawrence M. Kelly 34
Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos 16
Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly 33
Euglenophyta Eberto Novelo 117
Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Ginez-Vázquez, Karla Vega-Flores 111
Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas 107
Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada 40
Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas 59
Fabaceae Tribu Galegeae Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos 121
Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina-Lemos 13
Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S. 2
Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán 28
Flacourtiaceae Julio Martínez-Ramírez 141
Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos 18
Garryaceae Lorena Villanueva-Almanza 116
Gentianaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla 60
Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa 64
Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A. 12
Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos 25
Heterokontophyta Eberto Novelo 118
Hippocrateaceae Rosalinda Medina-Lemos 115

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS IMPRESOS *

No. Fasc.

Hyacinthaceae Luis Hernández 15
Hydrangeaceae Emmanuel Pérez-Calix 106
Hypoxidaceae J. Gabriel Sánchez-Ken 83
Juglandaceae Mauricio Antonio Mora-Jarvio 77
Julianiaceae Rosalinda Medina-Lemos 30
Krameriaceae Rosalinda Medina-Lemos 49
Lauraceae Francisco G. Lorea Hernández y Nelly Jiménez Pérez 82
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 50
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz 45
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski 5
Loasaceae Lorena Villanueva-Almanza 93
Loganiaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 52
Loranthaceae Emmanuel Martínez-Ambriz 140
Lythraceae Juan J. Lluhí 125
Malvaceae Paul A. Fryxell 1
Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo Espejo y Ana Rosa López-Ferrari 47
Melastomataceae Carol A. Todzia 8
Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez 42
Menispermaceae Pablo Carrillo-Reyes 70
Mimosaceae Tribu Acacieae Lourdes Rico Arce y Amparo Rodríguez 20
Mimosaceae Tribu Ingeae Gloria Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M. Hernández, Rosalinda Medina-Lemos, Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S. 109
Mimosaceae Tribu Mimoseae Rosaura Grether, Angélica Martínez-Bernal, Melissa Luckow y Sergio Zárate 44
Molluginaceae Rosalinda Medina-Lemos 36
Montiaceae Gilberto Ocampo 112
Moraceae Nahú González-Castañeda y Guillermo Ibarra-Manríquez 96
Myrtaceae Ma. Magdalena Ayala 134
Nolinaceae Miguel Rivera-Lugo y Eloy Solano 99
Orchidaceae Gerardo Adolfo Salazar-Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y Luis Martín Sánchez-Saldaña 100
Orobanchaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 65
Papaveraceae Dafne A. Córdova-Maquela 131
Passifloraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 48
Phyllanthaceae Martha Martínez-Gordillo y Angélica Cervantes-Maldonado 69
Phyllonomaceae Emmanuel Pérez-Calix 91
Phytolaccaceae Lorena Villanueva-Almanza 105
Pinaceae Rosa María Fonseca 126
Plocospermataceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 41

No. Fasc.

Plumbaginaceae Silvia Zumaya-Mendoza 85
Poaceae subfamilias Arundinoideae, Bambusoideae, Centothecoideae Patricia Dávila A. y J. Gabriel Sánchez-Ken 3
Poaceae subfamilia Panicoideae J. Gabriel Sánchez-Ken 81
Poaceae subfamilia Pooideae José Luis Vigosa-Mercado 138
Polemoniaceae Rosalinda Medina-Lemos y Valentina Sandoval-Granillo 114
Polygonaceae Eloy Solano y Ma. Magdalena Ayala 63
Primulaceae Marcela Martínez-López y Lorena Villanueva-Almanza 101
Pteridophyta Ramón Riba y Rafael Lira 10
Pteridophyta II Ernesto Velázquez Montes 67
Pteridophyta III Pteridaceae Ernesto Velázquez Montes 80
Pteridophyta IV Ernesto Velázquez-Montes 132
Pteridophyta V Ernesto Velázquez-Montes 136
Resedaceae Rosario Redonda-Martínez 123
Rhodophyta Eberto Novelo 119
Rosaceae Julio Martínez-Ramírez 120
Salicaceae Ma. Magdalena Ayala y Eloy Solano 87
Sambucaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla 61
Sapindaceae Jorge Calónico-Soto 86
Sapotaceae Mark F. Newman 57
Saxifragaceae Emmanuel Pérez-Calix 92
Setchellanthaceae Mark F. Newman 55
Simaroubaceae Rosalinda Medina-Lemos y Fernando Chiang C. 32
Smilacaceae Oswaldo Téllez V. 11
Sterculiaceae Karina Machuca-Machuca 128
Talinaceae Gilberto Ocampo-Acosta 103
Theaceae Rosalinda Medina-Lemos 130
Theophrastaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A. 17
Thymelaeaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A. 24
Tiliaceae Clara Hilda Ramos 127
Turneraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 43
Ulmaceae Ma. Magdalena Ayala 124
Urticaceae Victor W. Steinmann 68
Verbenaceae Dominica Willmann, Eva-María Schmidt, Michael Heinrich y Horst Rimpler 27
Viburnaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla y Eduardo Estrada-Castillón 97
Viscaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 75
Zygophyllaceae Rosalinda Medina-Lemos 108

* Por orden alfabético de familia

NUEVA SERIE, PUBLICACIÓN DIGITAL *

Libellorum digitalium series nova

Alstroemeriaceae por Rosalinda Medina-Lemos 144
Amaryllidaceae por Abisaí Josué García-Mendoza 172
Apiaceae por Ana Rosa López-Ferrari 161
Aquifoliaceae por Karina Machuca-Machuca 143
Asteraceae Tribu Gochnatieae por Rosario Redonda-Martínez 155
Berberidaceae por Rosalinda Medina-Lemos 158
Bixaceae por Rosalinda Medina-Lemos 163
Brassicaceae por Rubí Bustamante-García 175
Campanulaceae por Norma Patricia Reyes-Martínez y Rosalinda Medina-Lemos 177
Cannaceae por Rosalinda Medina-Lemos 159
Casuarinaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 171
Ceratophyllaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 149
Cornaceae por Rosalinda Medina-Lemos 174
Ericaceae por Ma. del Socorro González-Elizondo, Martha González-Elizondo y Rosalinda Medina-Lemos 145
Geraniaceae por César Chávez-Rendón y Rosalinda Medina-Lemos 157
Hydrocharitaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 147
Lamiaceae M. Martínez-Gordillo, E. Martínez-Ambriz, M.R. García-Peña, E.A. Cantú-Morón e I. Fragoso-Martínez 156
Lemnaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 146
Martyniaceae por Itzell G. Heredia-Aguilar y Rosa Isabel Fuentes-Chávez 173
Namaceae por Karina Machuca-Machuca 178
Nyctaginaceae por Patricia Hernández-Ledesma 142
Nymphaeaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 154
Opiliaceae por Rosalinda Medina-Lemos 168
Plantaginaceae Tribu Plantagineae por Rosalinda Medina-Lemos 165
Platanaceae por Rosalinda Medina-Lemos 160
Podostemaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 151
Polygalaceae por Ana María Soriano Martínez, Eloy Solano y G. Stefania Morales-Chávez 150
Pontederiaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 152
Potamogetonaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 153
Pteridophyta VI por Ernesto Velázquez-Montes 162
Ranunculaceae por Issis Q. Moreno-López 164
Schoepfiaceae por Rosalinda Medina-Lemos 167
Typhaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 148
Valerianaceae por Paula Rubio-Gasga 166
Violaceae por Rosa Isabel Fuentes-Chávez y Rubén Hernández-Morales 176
Vitaceae por Rosalinda Medina-Lemos 170
Ximeniaceae por Rosalinda Medina-Lemos 169

* Por orden alfabético de familia

ISBN 978-607-30-5302-0
9 786073 053020